BHS
I C
93-1,12,1

C 93-1,12,1

Bayerische Berg-, Hütten- und S[...]
Aktiengesellschaft
Bibliothek
Gruppe: I a
B Nr. 93

Th

Zw

Einer

des R.
lichen, zu
Erblander
und mont
Obergerich
richter, u

Zu finden
Und Be
bergar

Au
gedruc

Des ersten Theiles

Zwölfter und letzter Band

Erstes Heft

Von Gußöfen.

Mit Genehmhaltung
Einer Hochlöblichen kaiserl. königl. Hofkame
in Münz- und Bergwesen.

Bearbeitet von

Franz Anton v. Marcher,

des R. R. Edelmann, Sr. österreichschen kaise
lichen, zu Hungarn, und Böheim königlichen Majestäts
Erblanden Ritter, innerösterreich. Gubernialrath
und montanistischer Repräsentant bei dem Appellazions
Obergerichte, dann Oberbergamts-Direktor, Ber
richter, und Landesstand im Herzogthum Kärnte

Zu finden bei Hochlöblicher k. k. Hofkammer im Münz
und Bergwesen zu Wien — bei dem k. k. Ober-
bergamt in Kärnten — und bei der Mayer-
schen Buchhandlung in Salzburg.

Klagenfurt 1810.

Auf Kosten des Verfassers
gedruckt bei edlen v. Kleinmayer, & Kümel.

BIBLI
DER K.B.G
BERGW. U

Endlic
den erf
hüttenk
Heft d
handelt
möglichf
das Re
Theiles

Seh
sprochen
Bande d
mit seiner
da ich nich
tiche Ben
noch allent
und Ford
gefunden
Tschoup
Jahre die
diesem neu
änderten (
war, mitz

Bayerische Staatsbibliothek München

Endlich schließt dieser Zwölfte Band den ersten Theil meiner Beiträge zur Eisenhüttenkunde, wovon das gegenwärtige erste Heft dieses letzten Bandes von Gußöfen handelt, und das zweyte, welches ich ehemöglichst nachzutragen mich bestreben werde, das Register über die 12 Bände des ersten Theiles liefern wird.

Sehr würde es meinen Wünschen entsprochen haben, wenn ich in diesem zwölften Bande den neuen Gußofen bei Maria Zell mit seinen Resultaten hätte aufführen können, da ich nicht zweifle, ich würde damit thatsächliche Beweise über mehrere meiner manchen noch allenthalben bedenklich scheinenden Sätze, und Forderungen aufzustellen mich im Stande gefunden haben. Herr Oberverweser v. Tschouppe hatte auch schon vor einem Jahre die Güte, mir die Dimensionen von diesem neu hergestellten erhöhten, und abgeänderten Gußofen, da er noch nicht im Gange war, mitzutheilen: aber seine darauf bald vor-

h hofe ich, in Stand gesetzt zu wer-
sen Gußofen in den eben nächstens
druck gelangenden dritten von den
des Herzogthums Steyermark han-
Hefte meiner Notitzen und
kungen aufführen, und nachholen
en.

fand ich mich auch durch die Gewalt
fen ausser Gemeinschaft mit dem Aus-
um von daher Notitzen zu überkom-
oraus ich über neue Entdekungen von
nen, und ihren Bestandtheilen im
Nachträge zu dem 11ten Bande hät-
n können, wozu sich in diesem zwölf-
de offne Gelegenheit angebothen hät-
hier rücksichtlich auf Behandlung an
n die Gattungen der Eisensteine neu-
berühret worden sind.

sie die Verwirrungen, und das Ge-
des Krieges sperrte nicht nur den Um-
ines bereits im April des verflosse-
hres nach Wien abgesandten zweyten
der Notitzen über die Hoh — und
fen Karntens, sondern hielten auch
heinung des 11ten Bandes von den
ver-

einer
und d
und
Theil
merw
vollen

nur d
nem,
ten *F*
handl
verwei
niß br
dritte
ten Th
sich an
die Ho
und B
Mayers
verwend
hen, da
gebläse
Notitz
von dies

Der
Bande

und dessen Verbeßerungen die Preße verließen
und über dies der erste Band des zweite
Theiles von der Manipulation in den Han
merwerken den Abdruck bereits größtenthei
vollendet hat.

Dermal begleitet den 11ten Band zw
nur das erste Heft des zwölften unter e
nem, indem ich mit der Herausgabe des dri
ten Heftes, und der dazu anhängigen A
handlung vom Wassergebläse noch einige Ze
verweilen werde, es aber hiemit zur Kenn
niß bringe, damit jene, die etwa auch da
dritte Heft, und den ersten Band des zwe
ten Theiles früher an sich bringen wollten
sich an mich hieher nach Klagenfurt, oder a
die Hohllöbliche k. k. Hofkammer im Münz
und Bergwesen zu Wien, oder auch an d
Mayersche Buchhandlung zu Salzburg z
verwenden wissen mögen. Auch ist vorges
hen, daß die Abhandlung über das Wasse
gebläse von jenen, die keine Abnehmer d
Notitzen, und Bemerkungen sind
von diesen abgesondert, erhalten werden kann

Der Hauptzielpunkt in dem zwölfte
Bande gieng dahin, meine Eisenhüttenmän

ner

haben. Gleichwohl schmeichel meine
nicht, daß dieses noch so herrschen-
gebrechen seiner Zeit durch Gründe
spiele einleuchten, und das Vorur-
ieler sich besiegen lassen werde.

zweyte Theil meiner Beiträge
ammerwesen gewiedmet: er wird
ändchen bestehen, deren der erste
Gründen zur Verfrischung des Roh-
Zerrenn- und Frischherden, und
n in Deutschland dabey meisters
Verfrischungs-Methoden — der zwey-
iesen noch nicht so allgemein bekann-
ipulationen handelt, dann sie un-
er vergleichet.

dritte macht sich nach gleichem Fus-
Verfahren auf Stahl zum Geschäf-
wird diesen zweyten Theil mit dem
darüber beschließen.

e Band enthält folgende Abschnitte.

er Verfrischung überhaupt.
den Frischherden in allgemeinen.
der Feuergruben in Sonderheit.
der Windleitung.

V.

VII.
VIII.
IX.
X.
XI.
XII.
XIII.
XIV.
XV.
XVI.
XVII.
XVIII.
XIX.
XX.

VIII. Von der Verfrischung des weißgrelle
braunsteinfreyen.
IX. Von der Verfrischung des grauen Rohe
sens.
X. Von Verfrischung des braunsteinhältige
XI. = des rothbrüchigen.
XII. = des kaltbrüchigen.
XIII. = des mit andern Meta
len oder ihren Säue
begleiteten.

Zweyte Abtheilung.

Von verschiedenen Frischmethoden.

XIV. Von diesen überhaupt.
XV. Mit einmaligen Einschmelzen ohne Vo
bereitung in verschiedenen Ländern.
XVI. Mit einmaligen Einschmelzen und vo
gehender Vorbereitung.
XVII. Vermittels des Aufbrechens.
XVIII. Mit zweymaliger Einschmelzung.
XIX. Von Verfrischungsarten in Karnten
XX. Von einigen in Karnten unternommen
Verfrischungs = Versuchen.

e, daß der zweite Band noch in
dieses, und der dritte bald nach
ritte des folgenden Jahres den
llenden wird.

genfurt den 18ten Hornung 1810.

Der Verfasser.

I.

II.
III.
IV.
V.
VI
VII
VII
IX.
X.
XI.
XII.
XIII

XIV

XV.

I. Von der Beschaffenheit des Roheisens zum Guße . . . .
II. Vom Untergestelle . . . .
III. Von der Forme . . . .
IV. Von der Rast . . . .
V. Vom Kohlensacke . . . .
VI Von der Höhe des Gußofens . . . .
VII Von den Gichten . . . .
VIII Von Brennmaterialien . . . .
IX. Von Gattirung der Eisensteine . . .
X. Von den Schlacken . . . .
XI. Vom Abstiche oder dem Guße . . . .
XII. Von der Verschiedenheit der Eisensteine
XIII. Vergleichung der Gußöfen mit denen auf Roheisen zur Verfrischung . .
XIV. Von Umschmelzung des Roheisens zu Gußeisen . . . .
XV. Von Wiederbenutzung des Ausschußes .

Ve

Es keinen Rißen	Er keinen Rißen
wie dieses	wie dieser
zu lassen will	zulassen will
mit der besten	mit der besten
Kohlen Menge	Kohlenmenage
vorzuwähren	vorzuwehren
und dadurch die	und da durch die
verkleinerten Guße	verkleinerten Güße
weit hierauf	weit hinauf
also dan	alsdann
wo die Rastgewohnheit ist	wo die Rast Gewohnheit ist
von den Zuschlägen	vor den Zuschlagen
mit : 7/10 Schaff	mit 1 7/10 Schaff.

Zwölfter und des ersten Theiles letzter Band.

Von den Guß Oefen.

§. 1174.

Habe ich bis hieher in der Hauptsache nu
von der Erzeugung des Roheisens zur Verfrischung
und von den dazu entsprechenden Hohöfen gehar
delt, darum manchen Hohofen vielleicht jene Vor
rechte nicht zuerkannt, die ihm doch als Gußofe
nicht abgesprochen werden können, so wird ihm nu
in diesem Bande, der den Gußöfen gewiedmet is
Gerechtigkeit widerfahren; und ich werde das wiederu
gutmachen, was ich bisher aus einem andern Ge
sichts Punkte ausgehend bei manchen verdorben z
haben scheinen mag.

[illegible] Ich habe
mit den Gußöfen zu thun, in so weit sie
hrem Baue, und in der Schmelz Manipu-
on denen bisher behandelten mit geschlossener
oder doch von denen nur für das Rohgut
frischung bestimmten unterscheiden. Und
auptabsicht zielet dabei da hinaus, diesen
ed um so anschaulicher darzustellen, und
meinen für das Bessere des Eisenhütten-
so dringenden Wunsch zu unterstützen, daß
hheisen für die Hammer-Manipu-
mit jenen für die Gußwaaren nicht
einem erzeugen möchte. Wäre ich so
jene dahin zu vermögen, welche es bis-
nicht beobachtet haben, so wäre ich auch
, in der Verbesserung des Eisenhütten-
wohin bisher all mein Bemühen hinauslief,
üglich da, wo die Eisensteine zum Grau-
ht schon für sich mehr geeignet sind, son-
in erst durch eigene Manipulazion gezwun-
den müssen, einen der wichtigsten Dienste
zu haben.

h werde hier die Formerey und beinahe
nz das dazu gehörige Gießen übergehen,

da

lung über die Formerey und Gießerey auf Eise
Hütten mit Unterrichten schon versehen sind; worüb
letztere Abhandlung, die 1803. zu Nürnberg herau
kamm, sich von jedem leicht wird anschaffen lass

I.

Von der Beschaffenheit des Roheisen zum Guße.

§. 1175.

Um den Gußofen darnach zu formen, u
die Schmelz Manipulazion dahin zu leiten, m
die Qualität des Roheisens, die dazu überha
aufgefodert wird, nothwendig zum Grunde ge
werden, und es wird Niemand verkennen, daß d
Eigenschaften überhaupt und vorzüglich darin besteh

1. Das Gußeisen muß die Forme ganz a
füllen, und oft auch die feinsten Eindrücke dersel
annehmen.

ng nicht entſprechen würde.

Es ſolle auch in Innern hinlänglich dicht, Gebrauche genug haltbar ſeyn. Hohlun- Sprünge würden die Stärke verungleichen.

§. 1176.

aus folget:

Guß iſen müße hinlänglich dünnflüſſig, auch genug hitzig geblaſſen ſeyn, damit frühe erkaltet, und die Forme genüglich im Stande iſt.

u tauget alſo ſowohl in Rückſicht auf die Dünnflüſſigkeit als auch auf die unebnen weder das dick und mittl grelle, noch grave Roheiſen, noch auch das zwitter §. 518. aa. bb. cc. dd. ff.)

ſt das dünngrelle iſt wegen ſeiner Sprö- leichten Zerſpringbarkeit nicht zu allen tauglich.

d)

genden Guß-Artickeln geeigenschaftet finden.

e) Die einhohle, manchmal auch erdichte O
fläche des rothbrüchigen Eisens, wodurch es in
nen Formen eine unebene Oberfläche bildet, und
Gebrechen, daß es beim Weißglühen unter dem H
mer bricht (§. 520. aa.) macht es wenigs
zu Gußwaaren unbrauchbar, die nach dem Guße
hämmert, und geglättet werden müssen, wie z
bey den Kanonen-Kugeln, die man unter den H
mer bringet, und bey hohlen Körpern als z.
Bomben, und Granaden, die ebenfalls nach
Guße mittels eines Handhammers abgerundet w
den müssen. Doch läßt sich im Bezuge auf
Hämmerung noch manches Stück retten, wenn
die Abglattung oder Abrundung nur in der Roth
des abgegoßenen Artickels unternimmt.

f) Mit den kaltbrüchigen verhält es sich hing
in Hinsicht auf den zur Behandlung zu Beobach
den Hitzgrad umgekehrt, und die Adjustirungen
etwas kaltbrüchigen Gußes müssen in der Weiß
geschehen, auch darum der abgegoßene Körper
die-

ner ebenen Oberfläche halber, und da es (§. 520. bb.) zu andern Gußwaaren, ;icht etwa in einem vertikalen Stand La= ;en haben, und dabei nicht massiv genug ;, nicht undienlich.

§. 1177.

Gattung des Roheisens darf jedoch nicht Bruche des bereits abgegossenen Roheisens eurtheilet werden. Ritter Rinnmann . 398.) führet in dieser Absicht folgende n:

aues wirklich gezwungenes Roheisen in ei= allen Seiten dichten, kalten, besonders linder im durchmesser von einigen Zollen ar im Bruche gegen dem Mittl = Punkt h und grob, dann nach der Aussenfläche Grade heller, feiner, härter, und die selbst weiß, und hart befunden.

ar das im gedachten Zilinder gegossene Ei= und grell, so glich der Bruch einem Spies= mit Strahlen vom Mittelpunkte auslaufend.

3)

oder der Kern zu [...]
zur halben Dicke des Zilinders gradeweis ab, [...]
aber stieg die Härde bis zur Oberfläche wiede[...]
gradweise an: jedoch alles in dem Verhältni[...]
als das Eisen gezwungen, der Zilinder dik, [...]
der Kern und die Forme kalt war.

4) Wenn man geschmolzenes, gezwungenes, [...]ches Eisen tropfenweise in kaltes Wasser fallen [...] bilden sich Eisentropfen, die spröde, und inwe[...] hohl sind, daß man sie zerpulvern kann, zug[...] aber so hart sind, daß ihre Scherben den härt[...] Stahl an Härte übertreffen, und das Glas schne[...]

5) Gleichviel Roheisen von grauen gezwung[...] in 2 Tiegeln in dem Windofen geschmolzen, [...] dann ein Tiegel mit Kohlen bedecket, der zw[...] in eine offne Forme von Eisen gegossen, war [...] im erstern Tiegel belassene, und erkaltete weich, [...]ter dem Hammer zäch, im Bruche wie vor [...] Schmelzen körnig, aber lichtgrauer und feiner; [...] ausgegossene hingegen $\frac{1}{4}$ Zoll dick, im Bruche [...] blank, spröde, und hart.

6[...]

s Roheisen schwinde, wie grauer es seye, üchige aber dehne sich vielmehr, darum r Rothbruch zu manchen Gießereyen nicht wäre.

§. 1178.

dem Eisenhütten Magazine der Herren Gårtner wird Seite 358 angemerkt: ahreste Eisen sich in seinem Gefüge strah- ir sich undehnbar und spröde wie grelles e, wenn es schnelle abgekühlt werde. zeige sich ein von gahresten Roheisen in che abgegossener Zilinder oder Walze aus genommen, und dann erkaltet, in seinem Bru- und strahlig.

halbirten Roheisen bekomme er beim Ab- der freyen Luft Riße; nehme man ihn nell als möglich aus der Flasche, und gleich in trockne Kohlenstübe, unterliege Rißen.

Ein

graues, körniges Gefüge.

aa. Darum läßt sich die Güte des Gußeisen ni allemal aus dem Bruche erweisen, sondern se Güte zu erhalten, hangt auch noch von and Vorsichten ab.

§. 1179.

Nach Unterschied der Guß-Artickl wird au die Beschaffenheit des Roheisen gefordert.

a) Stücke, die gebohret, oder mit Werkzeug adaptirt werden müssen, machen Anspruch auf w ches, zäches, und haltbares Roheisen.

b) Walzen auf zäches, und angemessen hart und Hammer-Ambösse, Pocheisen u. d. g. auf n härteres und zächeres Gußeisen.

Kanonen-Kugeln, Bomben und Granaden ein im Bruche gleich dichtes nicht so weiches zäches Eisen.

Oefen, Trallien, Herdplatten und dergleichen ein dem Feuer am meist wiederstehendes und sch zerspringbares Roheisen u. s. w.

II.

§. 1180.

mit das Roheisen die zu Gußwaaren un- e Eigenschaften erhalte, muß nothwendig fen dem Endzwecke entsprechend zugestellet, et seyn.

wollen von dem Untergestelle, oder von iste (dem Eisenkasten — Schöpfkasten) lle anfangen, und dann den Bau des unten hinauf verfolgen.

§. 1181.

Gußeisen muß lauter, genug dünnflüssig, im angemessenen Grade hitzig geblasen 176. Man muß daher auch die Be- der Schlacke, und die des genug ge- Eisens von Zeit in Zeit beobachten amit nicht zu früh oder zu spät zum itten wird, und man sich den aus der An- chlacke und des Eisens entdeckenden Ge- he genug Abhilfe verschaffen mag. Der Ab-

aa. A
ein
sich
for
wi
sch
sch
zu

bb.
um
und
eise
wird
herv
der
Vo
wohl
Sch
in

cc. Da
anst

aa. Alles zusammen vernothwendiget, daß fort eine zulangende Masse vom fließenden Guß Eis sich in der Eisenkiste sammle, damit es die erforderliche Dünnflüssigkeit erreiche, und Zeit gewinne, vor den Einwirkungen des Gebläses geschützet, in dem ruhigen Stande unter den darüber schwimmenden Schlacken genüglich gewirket, und zum Abguße vorbereitet zu werden.

bb. Damit nun die Gußeisenkiste dazu Raum genug umfasse, auch damit vom Gußeisen ausgeschöpfet und die Qualität der Schlacken und des Gußeisens von Zeit zu Zeit beobachtet werden mag, wird ein von dem innern Untergestelle des Ofens hervorspringender Theil des Untergestelles oder der Eisenkiste, das ist ein **Vorgestelle** oder **Vordergestell** unvermeidlich, welches auch wohl das **Gußgestelle**, oder der **Guß**- oder **Schöpfkasten** genennet werden mag, und hier in Innerösterreich das Gußfenster heiset.

cc. Darum werden die Gußöfen an der Vorderseite anstatt der bei den übrigen gewöhnlichen geschlossenen

die ganze Länge und Breite der Gußeisen-
erbreiten können.

Länge dieses Hervorspringens hängt vor
von dem Umstande ab, ob die Erze, die
nolzen werden, oder schon für sich, oder
den Bau des Ofens, und durch die Ma-
zion die erforderliche Dünnflüssigkeit früher
später erzielen, und länger oder kürzer in
Zustande verbleiben: dann gelangen sie
zu einer genüglichen Dünnflüssigkeit, und
uch vermögend, diese, wenn sie im Vor-
von den Schlacken entblößet werden,
zu behaupten, wird man auch auf einmal
herauszuschöpfen, folglich auch abzugießen,
ande gesetzet; und es würde nicht wirt-
ich seyn, diesen Vortheil sich durch ein zu
Vordergestell entgehen zu lassen, darum
ich auch ein allgemeines Längen Maß nicht
vorschreiben, und sie kann sich von 2 bis 3
manchesmal auch auf 4 erstrecken.
erzeugt zwar auch minder wichtige Guß
aus den Hoböfen mit geschlossener Brust,
oder

gestochene Roheisen laufen, oder überfließen lä
Doch von diesen handeln wir hier nicht. U
ich kann es als eine fortdaurende Erzeugu
wenigstens bei allen jenen Eisensteinen nicht g
heisen, die nicht schon für sich ein dazu gee
netes Gußeisen liefern, während sie in grö
möglichster Quantität zu wohl brauchbaren Ro
gut für die Verfrischung durchgesetzt werden.

§. 1182.

Es scheinet der Schluß zu folgen, daß d
Ofen inwendig zwischen dem Timpel und dem Ru
stein auf dieselbe Dimensionen wie bey geschlossen
Brust, folglich nach unserer Tabelle I. im 2t
Bande, oder in dem ersten Hefte des 3ten Stück
Anspruch machen könnte: allein von einer Seite
Erwägung, daß man die Gichten nicht so schnel
als bey dem Rohgut auf Stabeisen treiben lass
darf, damit es hinlänglich dünnflüssig, und gew
ket werde, und von der andern, daß bey Gußöf
etwas Wind bey dem Timpel hinausfährt, und da
man unter andern auch eben darum die Forme d
Rück-

ohne Rucksicht auf die Höhe des Ofens,
der wir hernach reden werden, möchte sich
lmraum des Durchschnittes bei der Forme
auf die Stärke des Windes beschränken,
weit nach der anzuwendenden, oder vor-
enen eigenen Stärke des Geblases der diesem
nmende Flächen Innhalt des Gestells Durch-
tes in der Tabelle I. entworfen ist, und
von diesem möchte man sich nicht selten
ingen sehen, sowohl in der Breite, als
Länge noch 1 oder 3 Zoll zurückzubleiben,
durch den Verlurst des Windes die Kraft
lben nicht nur bis zur Windseite hin, son-
auch in dem ganzen, folglich zugleich von
Ruck- bis zur Timpel Seite etwas ge-
ichet wird.

h würde mich daher nie getrauen (Grund
der Eisenhüttenkunde Berlin 1809. S. 64.)
Regel aufzustellen, daß der Abstand der Ruck-
vom Timpeleisen so viele Zolle als der
an Schuhen hoch ist, messen, und die Ent-
fer-

muß, wenn man die Schmelzkraft des D
nicht an einer oder der andern Seite m
schwächen will: die Stärke des Gebläses
Gußöfen hingegen sich selten oder nie nach
Höhe des Ofens bemessen darf; und die H
von so einem Abstande der Ruckwand von
Timpel würde vermuthlich durchaus zu
ausfallen.

cc. Einige verengen die Breite des Grundgest
oder der Eisenkiste etwas gegen dem Schluß
Wallstein zu, andere erweitern es dahin:
erstern mögen dazu geführet seyn, um die H
des geflossenen Gußeisens gegen den Walls
etwas mehr zu konzentriren, welche bis d
in dem Vor-Schöpf-oder Schlackenherd
aussern Luft mehr ausgesetzet, für sich et
abnimmt, und dieses mag vielleicht Rath schaff
wenn das Guß-Eisen seine Dünnflüssig
schneller einzubüsen geeignet ist, die andern
gegen um bei genug hitzigen Blasen, und
diesem auch länger verbleibenden Gußeisen
dem Umfange des Schöpfherdes nichts zu verlier

§. 1183.

Schöpfgefäße oder Kellen den Boden nie
. Und dieses beruhet zum Theil auf den
ativen vom Gußeisen, welches der Herd
s Grundgestelle von einem Guß bis zum
fassen solle, zum Theil an der Flüssigkeit
eisens, weil bei frischenden oder sonst nicht
flüssigen Eisen sich am Boden der zu tie-
e Stöcke anlegen, die manchen Nachtheil
und oft zum Ausblasen zwingen: und zum
ns der Menge, die sich nach Beschaffenheit
eisens während jeden Gußes will schöpfen lassen.

ses letztere wird aus der Erfahrung bekannt,
rne der Fehler nicht etwa in dem übrigen
des Ofens, oder in der Beschickung, oder
em Prozeße lieget, dann aber auch vor allen
verbessert werden muß.

Rücksicht auf das erstere wird z. B. in
eden nach Garney (2. T. S. 346)
Forme

8 pfündigen Kanonen	.	.	.	18	Zoll
2 —	—	.	.	.	20	—

bei

bei
: 1
: 1
: 2
wei

ce.
de
Be
so
ste
Th
sich
ste

größert: als

	Länge	der Ruckseite	Breite beim Tim
bei 8 pfündigen	50	22	20 ½
= 12 pfündigen	55	22	20 ½
= 18 do. .	60	24	22 ½
= 24 do. .	72	24 ½	23 —
weñ es sonst nur ist	46	19	18

cc. Allein dieses hängt auch von der Beschaffen
des Gußeisens ab; ob es bei dem existiren
Baue des Ofens, und des Schmelz Verfahre
so eine Länge von der Ruckwand bis zum W
stein, und so eine Breite zurück, und t
Timpel zu lassen will, in dessen Gegentheil
sich zu schweren Kanonen 2 nebeneinan
stehender Gußöfen unter einem bedienen mu

B III.

§. 1184.

ie höher die Forme ober dem Grund=
ber Eisenkiste, oder dem Eisenkasten
esto mehr verliert der Ofen von seiner
len Wirtschaft wirkenden Höhe §. 110.

as wird zwar dadurch wiederum ein=
cht, daß man bei höher liegenden
en das Gebläse sich mehr gegen die
kiste neigend führen kann; da der Wind
einer Seite hinabgeführet wird, und
r andern in die Höhe zurück hinauf=
n muß, wodurch auch schon unter der
e mehr Lebensluft verzehret wird.

er noch mehr lauft es auf die Konsum=
von Kohlen bei derselben Menge von
, wenn der Wind steigend, oder sogleich
der Form hinein hinaufblasend geführet
, denn dieses verkürzet die Höhe des
s von der Forme hinauf in dem Maße,
in mehr steigender Richtung, oder nach

der

ten Gebläse um so langsamer, wie n
die Richtung geneiget ist §. 29., und r
verschnellert hingegen den Trieb der Gich
um so mehr, wie stärker der Wind von
Forme über sich bläst. §. 40.

dd. Wer daher mit der besten Kohlen Me
schmelzen will, der lege seine Forme
nieder, als so was die übrigen Umstän
wovon wir in der Folge reden werden,
statten wollen, und setze sich dadurch zugl
in die Lage, die Richtung des Luft Stro
unter den Horizont hinab sehr wenig neig
oder diese Richtung auch nicht ebensö
hinein führen zu dürfen. Und sollte es G
öfen geben, die, um die Gichten schne
zu treiben, steigende Richtungen des L
strommes mehr berathen machten, wü
es sich verrathen, daß es wo in bess
Dimensionen des Ofens, oder in der
schickung, oder Vorbereitung der Eisenstei
oder sonst in dem Verfahren bei der Schme
Manipulation gebrechen müsse.

dieser Höhe und dem Timpel-Eisen
wendig ein Spielraum von 1 — 2 Zoll
n, damit man in Erfordernißfällen
chstangen, und dem übrigen Raumungs-
hinein in das Gestelle fahren, und
eren kann, auch damit die Schlacken
fließen genug Oefnung haben.

schen dieser Ofnung darf die Forme
einkommen, der Wind würde zu stark
dieser Oefnung hinwirken, und auch
Theil verloren gehen.

erhält also ihre niederste Lage erst
1 Zoll ober der Höhe des Timpeleisens,
ann wird zugleich eine merkliche Stür-
zu vermeiden seyn, weil der Wind
em gestürzten Gebläse sich mehr nach
Oefnung zwischen dem Grundgestelle
em Timpeleisen hinziehen, und sich
Theil verlieren würde.

ein langsamerer Gang oder, und noch
, schädliche Substanzen, die noch erst
durch

in
Oe
Ru
erste
wen
dam
abge
Ver

aa.
tu
g
G
a
u

vielmehr oder in einer vernachlässigten
bereitung, oder in einer nicht am b
gewählten Beschickung, oder in beiden zug
gesuchet werden.

§. 1186.

Zween Hauptgründe mögen sich vereini
in derer Erwägung man fast bei allen
Oefen mit Vorgestellen, die Forme näher
Ruckwand als dem Timpel zu lagert:
erste, damit unter dem Timpel hinaus
weniger Wind zerstreue; und der zwe
damit die Sätze mehr der Hinterseite zu
abgetrieben, und dadurch die Timpelseite
Versetzung vorzuwähren sicherer geschonet w

aa. Man läßt jedoch bei allen dem die
tung des Gebläses gleichwohl etwas
gegen dem Timpel zu spielen, damit
Gegentheil die Hinterseite nicht zu
angreife, auch damit die Schlacken fügl
unter dem Timpel in den Vorherd hi

g

ung der Form Platte gegen die Timpel= oder daß man überhaupt dahin die kzion des Gebläses, und bei wechseln= Bälgen jene des Hinterbalges mehr ärts leitet.

stens erhält der Abstand der Forme er Ruckwand $\frac{1}{3}$, und von dem Timpel der ganzen innern Länge der Ent= ng der Ruck= von der Timpelseite; als eine Regel im allgemeinen getraue mir nicht aufzustellen. Die ange= nste Lage hängt auch von mehr andern inden ab, auf die wir im Verfolge Bandes kommen werden.

§. 1187.

scheinet das breitere Form Rüßel so, bei den Hohöfen mit geschlossener Brust fohlen worden (§. 36.) hier wo die näher gegen die Rückseite ihre Stelle die Hinterseite noch mehr angreifen, der andern Seite gleichwohl auch

noch

des Formauges verschmällerte, die Höhe
gegen wie bei Hohöfen mit geschlossener
beihielte, oder daß man, indem die
zusammgezogen wird, die Höhe dergestalt
größere, daß der Flächen Inhalt des
schnittes derselbe bleibe, wie er bei
breitern, aber mehr niedern Oefnung
würde.

aa. Allein da durch das erstere dieselbe M
vom Wind mit vermehrter Schnelligke
das Gestelle bläst, daher unter einem
eine kleinere Fläche von Kohlen auf
und an dieser weniger geraumen Stel
Kohlen schneller verzehrt, würde dieses
den Erz Satz dahin mehr konzentriren,
um nicht Gefahr zu laufen, da den
bald zu überladen, auch zur Verminde
der Erzgicht zwingen, während die sch
durchgepreßte Luft ungleich mehr Wide
verursachen, folglich den Gang der
Maschine erschweren müßte.

dem Durchschnitt oder der Forme.

um möchte zwar lezteres der etwas
rn Anstoß Fläche vorzuziehen seyn,
terscheidet sich jedoch von der engern
e nicht viel, und auch in diesem Falle
es einer kleinern Erzgicht gelten, als
r Ofen bei einer breitern Forme er-
haben würde.

§. 1188.

r Menge des Windes oder der Stärke
lases werden die Gränzen durch die
Gichten bestimmet, welche getrieben
ürfen, damit das Roheisen von einem
dem andern, daß ist von der Zeit als
Eisenkasten beinahe vollmacht, bis dieses
n Guß wiederum erfolget, die noth-
Eigenschaft zum Gießen erhalte; und
ingt abermal von der Beschaffenheit
, von ihrer Vorbereitung, von ihrer
ing, von der Größe der Gichten, und von
ue, und der Zustellung des Ofens ab.

aa.

erreichet hat, und nöthigen daher zum A…
schöpfen oder zum Abstiche, wenn nicht …
Roheisen zur Verfrischung, wenigstens …
gemeine Guß Artickel.

bb. Gelanget hingegen das Eisen früher zu…
Erforderniß des Gußes, und es würde …
längerer Zurücklassung übergaar, müßte z…
Güßen zu frühe geschritten werden. …
würde ungleich weniger auf einmal abgieß…
oder abstechen können, und dadurch die …
kleinerten Güße, und damit auch w…
öfter wiederholten abraumen das Aufbrin…
im ganzen zurücksetzen, auch sich zugl…
der Gefahr, daß im Grunde des Kas…
sich Stöcke anlegen, unterziehen, und …
würden manche größere Artickl sich gar …
abgießen, oder auch der zu seichten …
des Eisens wegen das Ausschöpfen sich …
unternehmen lassen.

cc. Die unvermeidliche Dünnflüssigkeit …
Roheisens zum Guße ist von einer …
angemessenen Verbindung des Roheisens …
den…

efen mit geschlossener Brust begleitet ist.

t ein gleiches kann vorzüglich bei Guß- einem steigenden Gebläse zu Schuld ien.

weiter gewordenen Gestellen, und trengflüssigern Erzen, und Rohgute n zwar etwas mehr verengte Düsen, Form Mündungen dienen, doch nach n Ideen nicht, wie man doch sonst hält, daß durch die hiemit vergeschwin- Hineinströmmung derselben Menge während gleichen Zeiten auch die nelzkraft vergrößert werde, sondern viel- im Gegentheil, weil die dadurch ver- erten Anstoßflächen während gleichen vallen weniger Kohlen verzehren, folg- weil die Gichten langsamer treiben, daher auch weniger Erzmasse in den kömmt, welches dem Versetzen und größern Aufwand vorwehret, aber auch ger erzeuget.

§. 1189.

sein
ofe
dem
die
gez
auc
die

aa.

bb.

ofen behaupten. Während sie den Win[d in] dem Gestelle gleichförmiger vertheilen, [...] die Erzgicht mehr an die beiden Formen S[...] gezogen; und stehen die Formen der Ruck[...] auch etwas näher, so wird durch alles [...] die Timpelseite noch mehr geschonet.

aa. Vergleichen wir die in dem 2ten B[...] dieser Beiträge einkommenden Tabelle[n] und II., welchen zu Folge dasselbe Ge[...] anstatt durch eine, vielmehr durch 2 [...] men in den Ofen geführet wird, so bl[...] alle Dimensionen dieselben, nur der [...] stells-Durchschnitt bei 2 Formen [...] zwischen der Ruck- und Timpelseite e[...] kürzer, hingegen zwischen den 2 For[...] etwas weiter, und dieses letztere mehr [...] räumige muß eben dem stärkern Zuge [...] Erzgicht nach den 2 Formseiten entsprec[...]

bb. Will man sich aber des jeder Stärke [...] Gebläses zukommenden weitesten Du[...] schnittes des Kohlensackes bedienen, der [...] au[...]

Formen zusammengenommen z. B.
572 Kubick Schuh schon ein Hohofen
21 bis 22 Schuh Höhe genüge, wenn
Höhe bei einer Form auf 24 Schuh
Anspruch machet, und gleichwohl mag
1 bis 22 Schuh hohe Ofen bei 2
en einen geraumigern Gestells Durch-
t bei 2 Formen, als der 24 Schuh
Ofen bei einer Forme erhalten, welches
um so mehr zu statten kommen wird,
as Gußeisen mehr als das zur Ver-
ung gekohlet seyn solle, wozu ein wei-
Umraum des Kohlensackes sowohl, als
bei der Forme durch die grössere Ver-
iß der Kohlen gegen die Erze dasseinige
ings beitragen muß.

möchte hier bei dem breitern Gestells
hschnitte einige Verengung der Eisenkiste
des Schöpfherdes von der Ruckseite gegen
Wallstein zu sich mehr berathen, damit
m Schöpfherde die Fläche für die Ein-
ing der äussern Luft auch etwas ver-
ert werde.

IV.

and

„a)

„b)

Wozu nutzet ein Rast? ich will dar
andere antworten lassen. *)

„a) Damit die ganze Masse vor dem Ge
„solchergestalt in die Enge gebracht we
„daß die nöthige Auflösung, und Abso
„rung der metallischen und nicht metalli
„Theile zweckmässig befördert werde:
„heise im weiten Sinne, der Wind
„so eingeschlossen werden, daß er bei e
„nachher dreymaligen Weite des Gest
„seine Wirkung behalten, und das Ge
„soviel aufnehmen könne, daß bei
„Gicht nur 2 bis 3mal die Schlacke a
„sondert, und in 24 Stunden das E
„höchstens zweimal abgestochen werden
„in dem das Eisen sich verbessere, je lä
„es stehe, und unten auskoche.

„b) Den Schmelzkegel aufzuhalten, dami
„nicht zu zeitig, d. h. zu roh und dickfl

„vo

*) Grundriß der Eisenhüttenkunde von dem
Oberhütten = Inspektor Waehler.

Schmelzmasse, welche auf der Rast t, mehr in die Enge zu ziehen, und Gebläse durch den enger geschlossenen, m wirksamer zu machen.

het man die Rück- und Timpel Seite usammen, und die Form- und Wind- e (oder bei zwoen Formen beide Form- lten) dergestalt voneinander, daß sie an Sohle ein Quadrat formiren, dessen he dem Produckt der Länge und Breite Hintergestelles bei den Formen gleich so hat man (im Anfange besonders) bessere Schmelzung zu erwarten, als n man es durchgängig beim länglich- Viereck beläßt. Ziehet man also aus Producke die Quadrat Wurzel, so man die Seitenlinie des Einganges Schmelz-Röhre, und die Materialien der Rast laufen nun von allen Seiten weit entfernt auf den Brennpunkt Gebläses.

„e)

„den Eingang der Gichten auf, und b
„sachen ein überkohltes Eisen. Man
„daher ein Mittel zwischen stehenden
„fallenden Körpern treffen, und dies
„der Winkel von 45 Grad an —
„über 60 Zoll soll er nie schlagen —

„f) Flache Rasten können sich nur bei
„Fossilien empfehlen, welche entweder e
„heißgreligen Gang befördern (kiesig
„oder nicht sehr zur Kohlung Geneig
„haben.

„g) Alle Rasten werden von sich selbst ste
„wenn die Gestelle weiter werden, und
„kann sich von dem zweckmässigen
„der Gestelle viel Einsicht verschaffen, w
„man viele ausgeblasene Gestelle unter
„schiedener Dauer, und Umständen aufm
„sam beobachtet, und die letzten Wochen
„Betreibes damit vergleichet. Man
„gewöhnlich finden, daß die Oefen am
„sten gehen, wenn sie die Gestalt zwe
„abgekürzten mit ihrem Basen gegenei
„de

gehet man nicht mehr, weil man nach
n Blasen ein andres Gestelle bekömmt;
essen erlanget man bei jenen Zustellungs-
ßen noch gerade diejenige Form, welche
n Zwecke dienet.

§. 1191.

ch muß mein Unvermögen gestehen,
mit dem ad a, und c keinen eigentli-
egriff zu verbinden, mich im Stande

ird das Gestelle oder hier sogenannte
lz-Rohr gleich von der Eisenkiste hin-
nige Fuße hinauf enge geführet, so
t sich die Schmelz-Kraft schon oben bei
nfange der Rohre oder des Obergestelles,
: Ofen vermag, ohne hier versetzet zu
, in diesem engen Raume von Zeit zu
ir sehr wenig Erzmasse zu bezwingen:
Windstromm wird in diesen eng ge-
nen Raum sehr und weit hierauf konzen-
vodurch dieselbe Menge von Wind nicht
if eine ungleich kleinere Masse von
schmel-

rigen Theilen befördern — muß es nicht die
ungleich mehrere Eisentheilgen oxidiren,
dann sie mit den übrigen nur noch meh
binden und verschlacken; ja da so ein h
Windstromm auch auf den in den von d
sentheilgen aufgenommenen Kohlenstoff u
stärker wirket, muß er nicht durch die Entko
des Roheisens den Absichten wiederum
zuwider arbeiten, die man doch zur sicher
kohlung der Eisentheilgen an der Rast,
durch den weitesten Umraum des Ofens
zielen absah. Wie weniger Sauerstoff i
tiefern Durchschnitten des Ofens verzehret
destomehr bleibet davon für die höhern D
schnitte übrig, und gerade dieses wide
um so mehr der bezielten Bekohlung a
Rast sowohl, als ober derselben, vervielfä
nur die Verkalkungen, und würdiget not
dig auch das Ausbringen herab.

ad. b. Kann von Zeit zu Zeit nur ei
ner Theil der Erzgicht hinab selbst über di
gelangen, der größte Zug der Gicht muß
gehen, wo die Kohlen am schnellesten ve

 ne

ser Hinsicht wird also für den größten
der Erzgicht die Absicht der Rast ganz
t, ja vielmehr nur das Gegentheil her=
acht, daß der nach der Mitte sich lei=
rößte Theil der Erzgicht schneller in die
z=Rohre hinabziehet, als es im Bezuge
selben Umraum nicht geschen würde,
h nicht geschehen könnte, wenn sich
stelle sogleich von der Forme weg bis
hlensack erweiterte, oder vom Kohlen=
rab sich nur nach und nach verengete.
stand, der zu kleinern Verhältnißen der
gen die Kohlen unausweichlich dringet,
ich bei Gestellen, die sich nur nach und
rengen, vernothwendiget haben würde.

. d. Wird die Quadrat=Oefnung sehr
eit dauern, sie wird durch die Gewalt
sammgepreßten Luftstrommes der tiefern
der Schmelz=Rohre bald mehr gleich=
n müssen, und dann wäre der ganze
e Quadratbau eine verlorne Arbeit:
sie aber diese Quadrat=Oefnung, wür=
noch um so schlimmer werden. Die

Schmelz=

mehr ausgeblasenen Raum entsprechende M
von der Erzgicht hinab zu lassen, oder zu
zwingen fähig seyn; und so würden die K
in den geräumiger ausgebrannten tiefern
len gegen die Seiten zu, kaum mit ei
Wirkung auf die Erze verbrennen.

Liefert die Rast von Zeit zu Zeit
Erze in die Schmelz-Rohre hinab, als si
der Gicht herab empfängt, so ist ihr End
keiner; sie würde während gleichen
nicht mehr, nicht weniger Erze liefern
wenn die Rast nicht da wäre, ja ohne
würden die Erze vielmehr zwischen einem
ausgedehnten Durchschnitt unter mehrere K
vertheilet, und von diesen nach allen S
mehr berührt sich nach und nach vor das
bläse hinabsenken, welches durch die Rast
unverkennbar mehr gehindert wird. So
aber dazu dienen, daß sie durch ihren W
stand von Zeit zu Zeit weniger in die Sch
Rohre hinab sinken lasse, als sie selbst vo
Gicht herab empfangen hat, so müßte es sich
Rast anhäufen: allein auch sowas könnt

n so eine Steile bilden, welche ferners
ähig wäre, die auf sie herabkommende
t im weitern aufzuhalten, und die Rast
lsdann das große Gebrechen mit sich
, daß sie die Erze sich auf einmal zu gäh
als zu engen Raum zusammenzwingen,
glich den Satz an der Gicht zu vermin=
öthigen müßte, wenn der Ofen in
lz=Rohre nicht überladen werden solle:
iese Folge ad e aus einer zu steilen
lbst angeführt, und ad g eingestanden
daß alle Rasten von sich selbst steiler wer=
. Und wenn man ferners sehr richtig
het, daß die Oefen am besten gehen,
e die Gestalt zweener abgekürzten mit
Grundflächen gegeneinander gekehrten Ke=
den, das ist, wenn sich der Ofen von
ohlensack hinab bis zur Forme gleich=
verengt, so hat man ja der Rast, daß
em besten Gange im Wege stehe, das
auch schon selbst gesprochen, und sich
nur in der Unhaltbarkeit der Steine oder
estells Masse geirret, die so eine enge
ung vorläufig nothwendig mache.

Er.

schnitt mehr Spielraum verstattenden G
werden von der Gewalt des Feuers auch
so stark angegriffen, und so schnell und
hinauf zu weit ausgebrannt werden, w
man bei allen nach Maß des Gebläses
geraumigen Oefen gegen die engern, und
haupt bei Hohöfen mit und ohne eine
die entscheidensten Beispiele hat.

Und auch das Unternehmen der in
schlag gebrachten Glasirung der Ge
Maßen, und der dabei nothwendigen
gung des Untergestelles von der herabfließ
Glasur wird meistens entübriget: ich sag
stens, weil auch bei Hohöfen ohne Ra
flüssige Kernsteine, oder Gestellsmassen v
tels einer vor dem eigentlichen Anblase
Ofens aufzugebenden Glasur Masse, bei
das ist, ohne Wind niedergehenden G
glasirt werden könnten.

§. 1192.

Mir ist zwar die Idee nicht unbek
auf welche man sich da zu berufen pfleg

ß diese Vergleichung nur zwischen dem
ntschen über die schiefe Fläche, und
n dem freyen ungehinderten perpendiku-
falle statt finde, welcher letztere doch hier
ntrift, da der freye Fall der Erze in
höfen, so zu sagen, vom Punkt zu Punkt
ie entgegen stehenden Kohlen, und ganz
ungleich mehr als durch die Inklination
t aber auch mit dem größern Vortheil
et wird, da bei dem Auffalle von
Kohlenstücke über das andere die Erze
s, und von allen Seiten von den Kohlen
t, und begleitet werden, wo doch die
e Fläche der Rast liegende Seite der-
nur über die an der Rast bereits vor-
n Erze ruhet, und so sich Erz auf Erz
t, von welchen, wenn es dann zum Schmel-
amt, mehr auf einmal in das Gestelle
mmt.

§. 1193.

Sollen die Gichten langsam gehen, so
nan eine dazu angemessene Stärke des
Ge-

setzung geschehen, so erhöhe man die
reitungs Schächte, und baue den Ofen
dem berathensten weitesten Schmelzraum
Erze werden sich dann durch den ganzen
hinab zwischen mehreren Kohlen vert[h]
und sich vor den Oxidirungen und Ver[k]
gen mehr geschützet finden: sie werden
nach und nach und fortan in geringer sich
lichst gleicher Menge vor das Gebläse
gen, der Ofen wird niemal so unglei[ch]
hen, als es doch der Fall bei Oefen n[ach]
Rast gebauet durchaus ist. Ja die scho[n]
oben herab zur Zerschmelzung mehr vorb[ereitete]
Erzgicht wird ihre erforderliche Dünnflü[ssigkeit]
eher erreichen, und man wird meisten[s]
eher zu dem Guße schreiten können.

aa. Also auch hier entsage ich der R[ast]
wie ich sie selbst einschließlich der i[m]
11ten Bande §. 1105. zuerkannten No[th]
bei den Oefen mit geschlossener Br[ust]
schädlich erkannte, und stimme für d[ie]
der Form bis zum weitesten Umfang[e]
in gleichen Verhältnissen hinauf erweit[erte]

§. 1194.

urch die Weite des Kohlensackes sollen
Erze von der Gicht herab immer mehr
hr zwischen die Kohlen vertheilen, da-
cherer desoxidiret, und hernach mit dem
icht der Erzeugung entsprechenden Quan-
des Kohlenstoffes versehen werden,
d sie zugleich dadurch, und in der gegen
m hinab ansteigenden Temperatur des
von der Wärme mehr und mehr durch-
, und so zur Zerschmelzung vorbereitet
, auch damit bei der Verengung des
vom Schmelzraume bis vor die Forme
r dem Kohlensacke vorbereiteten Erze
fort eine zu heftige Einwirkung des
s, sondern dieses nur nach und nach
e Forme wachsend empfangen. §. 92. 96.

r sowas bei dem Ofen mit geschlossener
t wohl berathen, so muß es bei Guß-
auch noch im höheren Maße seyn.

bb.

ten vermögen, und man erhält durch
thunlichst weitesten Kohlen Sack zuglei
jeder Höhe des Ofens den für ihn gerau
sten Schmelzraum, der hier bei Gu
um so mehr gefordert wird, wie mehr
eisen vor der Oxidirung und Entkohlun
schützet, und zur gehörigen Dünnflüss
von dem Kohlensacke herab vom Durchs
zu Durchschnitt auch mehr angeschicket
den muß, welchen allen jedoch ein
gestell mit der Rast entgegen arbeitet.
habe also auch hier nur das wiederu
wiederholen, was ich im zweiten
dieser Beiträge von dem Schmelzraume
und in dem folgenden darauf von dem
bereitungsraume §. 95., dann vom K
sacke §. 103. und in den folgenden b
beigebracht, und erwiesen habe.

cc. Doch eben das vorzüglichere aus dem
testen Kohlensacke und Schmelzraume f
Gußöfen führet mich auf den Geda
daß es bei manchem Eisensteine nicht u
kommen seyn möchte, wenn mancher
o

kungen des Kohlenstoffes durch einen län=
Raum gewinnen möchte. Ich errin=
mich, die Existenz solcher Hohöfen in
m und dem andern Staate oder Lande
hrieben vorgefunden zu haben, und wir
den auf dieselbe in meinen Notitzen und
merkungen bei jenen Heften kommen,
che die Hohöfen derselben Staaten und
den zum Gegenstande haben werden.
so würde der Kohlensack die Gestalt
s Zilinders oder vielmehr eines ½ bis
Schuh hohen eliptischen Körpers bilden,
und unter welchen sich der obere und
re Schacht als mit ihren Grundflächen
neinander stehende Kegel anschlößen.

er Ofen würde dann, nachdem der Raum
Kohlensackes ½ bis 2 Schuh sich gleich
bliebe, auch um diese ½ bis 2 Schuh
r, indem die übrigen Dimensionen des
n und untern Schachtes sich nicht ändern,
dann zwischen beiden der gedachte Raum
Kohlensackes sich damit verbände.

ee.

ff. Eine genügliche Auswärnung des O[…] und vorzüglichst auch des Untergestelle[…] so, wie überhaupt auch noch um so […] bei Gußöfen niemals zu vernachlässi[…] wenn man Eisenstöcke und Klumpen in […] Schöpfherde vermeiden will. Hier ma[…] von dem Oberhütten = Inspecktor zu Kosch[…] Herrn Waehler empfohlene Beobachtung […] dienen, daß man die gute Auswärmun[…] kenne, wenn der Formstein nach der A[…] seite so heiß geworden, daß die dara[…] brachte Hand die Hitze beinahe nicht ert[…] kann.

VI.

Von der Höhe des Guß Ofen[…]

§. 1195.

Ich finde auch hier keinen Grund, w[…] ich im allgemeinen von der berathensten […] des Schmelz Raumes (§. 114.) am hö[…]

r[…]

empfehlen.

ene sonderheitliche Fälle ausgenommen, welchen die zuflüssigen, oder zu wenig irten Erze auf einen mehr niedern Vorbeitungs Raum Anspruch machen.

ch sehe daher auch hier auf das wieder zurück, was in dem 2ten Band §. 104. seinen Absätzen, dann im 3ten Bande 116. 117. 118. 119. bereits dargethan rden ist.

ch sage aber auch nur am höchsten die lfte der Höhe des Kalzinatzions Raumes die des Schmelz Raumes; denn es stellen mehrere Fälle ein, in welchen ein noch erer Vorbereitungs Raum als ein niede mehr Nutzen schaffet; und es bleibt auch bei der §. 112. und 113. cc. aufgeten Regel, daß man seinem Ofen den nlichst weitesten Schmelzraum gebe, n aber auch den Vorbereitungs Raum lange erhöhe, als daraus sich noch ein rtheil zeigen will.

§. 1196.

dessen Stelle wären, und in einem da
überkohlten Eisen, und noch mehr in der
mit verbundenen höhern Aufbringen, wo
man zu dem Guße als zu frühe gedr
würde, mag man an manchen Orten
Grund dazu gefunden haben. In so
eine Uiberkohlung auch bei Eisenerzen g
wohl erfolgete, ungeachtet sie mit 25 pr.
Oxid an den Ofen kammen, oder in so
eine zu frühe Anfüllung des Eisenkastens
noch nicht hinlänglich gewirkten, und
flüssigen Eisen, auch bei sonst strengflü
Beschickung, vor sich gienge, mag auch di
wendung wider zu hohe Oefen volle Auf
samkeit verdienen.

aa. Aber liegt alsdann die Schuld nicht
Vorbereitung, in der die Erze noch zu
oxidirt worden (§. 617.) und im l
Falle an einem zu starken Gebläse, d
Gichten zu schnelle treibt, oder an
zuflüssigen Beschickung?

ſern Verhåltniß der Erze auf dieſelbe
nge von Kohlen, ohne dabei an der ent=
chenden Bekohlung der Eiſentheilgen ein=
ißen; weil bei der gröſſern Verhåltniß
Erze gegen Kohlen der dazu erforderliche
lenſtoff durch das höhere Maß des Ofens
ßet wird: wenn man nur auch die hin=
gliche Dünnflüſſigkeit der Schlacke durch
ckmåſſige und genügliche Zuſchlåge zu
vecken weiß.

h verſtattet der höhere Ofen aus der er=
ten Temperatur desſelben geraumigere,
doch tieſere Eiſenherde.

§. 1197.

Man halte ſich nur an der Regel, ſeinen
en mit keinem ſtårkern Geblåſe zu be=
, als das die Gichten in einem Zeit=
treibet, welches während der Intervallen
nem Guß: zum andern das Gußeiſen
nentbehrliche gute Eigenſchaft erreichen
Man gebe dem Schmelzraume die dazu
nſern Tabellen angemeſſenen Dimenſionen;
ver=

wozu auch bei vielen Erzen die verwitter
Vorbereitungen beitragen, und dann wird
Vortheil aus erhöhten Kalzinazions Schä
sich nicht versagen. Man wird mit g
guten Effeckt früher und öfter während gle
Zeiten güßen können.

aa. Bei allen dem wird gleichwohl die zu
lichste Höhe eines Gußofens sich bi
gleichen Zeiten von jener eines mit gesc
sener Brust schon dadurch unterscheiden,
die Gichten nicht so schnell als bei let
gehen dürfen, und daß ihm nur ein
diesem langsamen Gange harmonire
Gebläse, daher auch nur eine diesem Ge
zukommende Höhe und Ausmaß des Schm
raumes gegeben werden darf; wenn
hingegen bei geschlossenen Ofen ein d
grelles oder lichtgraues Eisen auch bei
stärkeren Gebläse, und den damit korres
direnden Dimensionen des Ofens erz
kann.

bb

den Gußöfen diesen guten Erfolg
bringen könne, daß derselbe Wind den
en an beiden Seiten zwar gleichförmiger
sfälle, und das Ausbringen vermehre,
r auch die Kohlen an beiden Seiten
gsammer verbrenne, mithin obschon im
nzen gleichviel Kohlen als bei einbläsigen
fen in gleicher Zeit verzehre, doch zusamen=
nommen auf jeden einzelnen Punkt die
chten der Absicht der Gußöfen gemäß
gsamer treibe, die hingegen, da sie sich
einbläsigen Oefen der Forme zu schneller
zehren, und dahin die Erzgicht mehr
hen, sofort zu kleinern Verhältnissen der
ze gegen die Kohlen nöthigen, damit der
en nicht überschweret werde.

VII.

Von den Gichten.

§. 1198.

Man hält fast überhaupt dafür, daß bei
öfen grössere Kohlen und Erzgichten dien=
licher,

gefordert zu werden, einen sich öfters wi-
holenden ruhigen Stand fordern wolle,
in dieser Wirkung durch neuerdings dazu
mendes roheres Gut gehindert zu wer-
welches größere Kohlen- und Erzgichten
steten, indem zwar bei diesen mehreres
Gußeisen auf einmal nacheinander hina
Kasten gelange, doch bei dem Umstande,
die Erze viel früher als die mit denselbe
den Ofen gebrachten Kohlen vor die F
kämmen, und dadurch bis der ganze gr
Kohlen-Satz niedergebrannt wäre, und
felgenden gleichen Platz verschafte, der
vom Durchschnitt zu Durchschnitt einige I
vallen von Erzen leer gehe, und daher
kein neues Gußeisen in den Kasten hinablie

aa. Wirklich stehet es auch ober allen Zwe
daß, wenn das Gußeisen zu überkohlt
fiele, die berathenste Abhilfe vor alle
grösseren Erzgichten (von grössern Ko
gichten rede ich hier noch nicht) gest
werden müsse: aber ausser dem scheine
mir, möchte der angegebene Grund

=oder Einfluß der schmelzenden Erze in Schmelz Rohre nur von Zeit zu Zeit statten. Hier muß also der Effeckt aus Rast dem abgesehenen Grunde gerade wider arbeiten, indem sie fortan rohes ßeisen hinabliefern wird.

Ist der Ofen aber ohne Rast, so wird zum Grunde angegebene Erfolg auch rklich eintreffen, aber dem ungeachtet ht auf grössern Kohlen Sichten hinleiten.

etzet man grössere Sichten, so wird zwar f einmal mehr rohes Gußeisen, und dann rch einige Zwischenzeit keines in die Gellls Kiste kommen, aber eben das auf einal oder schnell nacheinander dahin geflosie Guß Eisen wird zu seiner Läuterung ehrere Zeit auffordern, und darum unvereidlich machen, daß durch einige Interlle kein rohes mehr nachfolge: wenn hingen, so ferne durch kleinere Kohlengichten var von Zeit zu Zeit rohes Gußeisen in s Grundgestelle trifft, dieses wenigere auch

von

ec. Die Vorsicht ruhet nur in einem be
nern Kohlengichten auch etwas schwä
oder auch in einem etwas höher liege
und hingegen mehr gestürzten Gebläse
mit die Gichten nicht zu schnell niederg
und dann wird man den Vortheil au
kleinern Kohlengichten kaum verfehlen
sie zusammgenommen Verhältnißmässig
mehr Erze, als die großen Gichten tr
und daher der Kohlenwirtschaft entspr
und daß, weil bei kleinern Gichten di
sich mehr desoxidiren, und bekohlen
zur Zerschmelzung aneigenen (§. 95
weniger taube Zuschläge nothwendig m
auch ein zum Guße gehörig gekohltes
sicherer liefern, und zu diesem Zwecke
eine geringe Veränderung des Erzge
angeschickt werden, wenn das Eisen
kohlet ausfallen sollte. Doch müssen
die Gestells Durchschnitte dem erforde
Winde sehr proporzionell seyn, we
einem zu engen Gestelle die von Zeit
in minderer Menge hinab kommender

ich bleibe also auch hier bei denen gelegen-
lich der Hohöfen mit geschlossener Brust
vorzüglichern Nutzen bewiesenen kleinern
hlen Gichten, wenn nur vorher gedachte
rsichten nicht aus dem Auge gelassen
rden, und die Gestells Kiste geräumig
ug ist, damit bei jedem Guße der grös-
Erzeugung wegen auch mehr ausgeschöpfet
rden mag, und dochhernach sich eine hinläng-
e Masse in dem Eisenkasten noch übrig
et, und wenn auf eine trefende Dünn-
sigkeit durch zweckmässige Vorbereitungen,
ch genug hohe Oefen, und durch passende
schläge vorgesorget worden ist; auf wel-
s alles ich jeden Hüttenmann aufmerksam
chen muß, ehevor er sich entschließt,
ie Hilfe nur in großen Gichten zu finden,
r ehevor er bei den etwa gewöhnlichen
ßen Gichten hartnäckig zu verbleiben sich
immen will.

So gewiß es ist, daß bei einem 24 bis
Schuh hohen Ofen ein Kohlen Satz von
Berliner Schäffl oder einem Karntner
Schaff-

24 — 25 Schuh hohen Gußofen mit K
Sätzen von 4 — 5, vielleicht auch nu
3 — 4 Berliner Schäffl, und mit
diesen Verhältnißmässig zusagenden
grössern Satz von Erzen mehr haushäl
fahren, wenn nur vermittels des Ge
dahin gesorget wird, daß die Gichten
schneller treiben, als es die Zeit der erfo
lichen Gaare nothwendig macht.

ff. Aber die Zahl der Gichten im vollen G
während 24 Stunden nur auf 40 –
zu beschränken, kann nur in gewißen
zelnen Fällen das beste seyn, da die vor
hafteste Zahl zu sehr von der Verschied
der Eisensteine, ihren Vorbereitungen,
Beschickungen abhängt.

gg. Alle Aufmerksamkeit verdienen die
suche des Herrn Oberhütten Inspe
Wachler, von denen er uns in seinem Gr
riß der Eisenhütten-Kunde berich
„gefunden zu haben, daß die Eisenaus
„des Ofens (sein Aufbringen) verm
„w

Mitte unterhalten wird, welches sich am
ichtesten bewerkstelligen läßt, wenn man
uf die Kohlensätze vor dem Einstürzen der
Steinbeschickung eine Platte auf die Mitte
gt, und sie nach dem Steinsatze abrau-
net, darum die Platte in der Mitte mit
nem Ring versieht, damit sie aufgehoben
werden kann.

Die Gichtflamme wird dadurch lebhafter,
as Erz mehr geröstet, und getrocknet,
nd die Gichten gehen schneller. Mate-
ialien Ersparungen habe ich aber noch
icht bemerken können. Statt 30 Gichten
iengen aber 40 bis 50, und anstatt 200
Zentner wurden 300 geblasen.

Ich glaube zwar nicht, daß dadurch in
r Mitte durchaus eine freye Feuersäule
weckt werde, obgleich so was oben an
r Gicht scheinen mag. Der Trieb der
icht oder das Niedersinken der Kohlen ist
der Mitte stärker als an der Wind-
order- und Hinterseite §. 20. wodurch
auch

und leztere um so vorzüglicher bei
Oefen mit dem Erzsatz mehr versch
hingegen die stärker treibende Mitte
mehr belastet; während dieses vor sich
leitet sich der Zug des Feuerstrommes
mehr an die in diesem seinem Dur
weniger gehinderten vorgedachten S
wodurch sich die Schmelzkraft auch
stärket, und so sich nach dem Durch
des Ofens durchaus egaler vertheilet,
lich auch den Ofen, mehr Eisenstein
zwingen, in das Vermögen setzet;
aber ohne Menage an Kohlen geschehen
mag vielleicht nur oder an den zu
Kohlen=Gichten liegen, oder daß m
noch nicht versucht hat, auf jede Kohl
beinahe an der Verhältniß des höhern
bringens mehr Eisenstein zu setzen
dadurch dem schnellern Niedergehen
Verbrennen der dabei dem Sauerst
Luft mehr freygelassenen Kohlen,
auch die sich vermehrte Zahl der G

VIII.

Von den Brenn=Materialien.

§. 1199.

In Hinsicht auf die Gattungen von Kohlen
ich mich auf den 7ten Band zweyten
nitt, und auf die Nachträge des 12ten
nittes desselben Bandes auch hier der
sen wegen im vollen Inhalte: und es
sich im Bezuge auf die Holz Kohlen
schließen, daß, wenn niedere Oefen nur
arten Kohlen bedienet werden, das Guß=
eicht zu wenig gekohlet ausfallen könne,
nan daher zu kleinern Sätzen von Erzen,
auch zu geringern Aufbringen während
n Zeiten gezwungen werde. So wie
en in höhern Oefen mit weichen Kohlen
m langsamen Gang der Gußöfen sich
ußeisen überkohlen mag, und daher wenn
rösserer Verhältniß der Erze gegen die=

selbe

daß bei niedern Oefen weiche, und bei
harte Kohlen sich meistens vorzüglicher en
len möchten, im jeden Falle aber auch
Vermischung der weichen und harten nac
(§. 539. hh. ii. kk.) die besten Dienste
möchte; auch daß, wenn sich überhaup
wo das Gußeisen sich mit weichen, ode
gemischten Kohlen zu viel bekohlet, die A
in Substituirung der harten Kohlen, ode
in der Vermischung derselben mit weich
grösserer Verhältniß der erstern, und so
gekehrt bei zu wenig gekohlten Gußeis
harten Kohlen in der Anwendung oder
nehmung weicher Kohlen sich finden lass

aa. Weniger oxidirte Eisensteine werden
mehr auf harte ihren Brennstoff lang
hergebende Kohlen, und hingegen
oxidirte Eisensteine auf weiche Kohlen
sicht nehmen. Uiberhaupt wenn die G
zu schnell treiben, oder den Eisenkast
frühe füllen, kann Abhilfe durch harte
len, und so im Gegentheil durch
Kohlen verschaffet werden.

höhern Maße (2ter Abschnitt des 6ten
andes).

Die Torfkohle, und noch mehr der Torf
ire es zwar ebenfalls, der die Bekohlung
eniger beförderte: da jedoch selbst die
rfkohle nur durch Intervallen anwendbar
, läßt sich hierauf keine beharrende Ab-
ht nehmen (§. 422.)

Beinahe von gleicher Wirkung sind die
teinkohlen oder vielmehr die Koacks, deren
ngsames Verbrennen, und der mit fremden
heilen gemischte Brennstoff eine schnellere
er häufigere Bekohlung der Eisentheilgen
en nicht, doch ein hitziger geblasenes Eisen
günstiget, und daher bei Gußöfen vielmehr
einem langsamen Gang, mithin auch
m kleinern Aufbringen zwinget, darum
auch vorzüglich bei der Schmelzung der
isensteine auf Gußeisen noch die besten
ienste leiste.

Ich habe zeither, als ich im 7ten Ab-
hnitt des 6ten Bandes davon schrieb meh-
re-

ich derer mehrere in meinem We
Notitzen und Bemerkungen werd
geführet haben, wo sich aus der Vergle
häufigerer Nachrichten auch richtigere S
folgen herausholen lassen. Hier m
nur im Vorbeigehen voraussenden, da
der Nachricht des Preußischen Herrn
Steuer= und Berg=Rathes Evers
(Uibersicht der Eisen= und Stahlerz
zwischen Lahn und Lippe) die eng
Gußöfen zu Glamorgan, wo der Ei
$\frac{1}{3}$ Gußeisen abwirft, zu 1000 ℔ G
2700 Zentner rohe Steinkohlen,
der königlichen Hütte zu Gleewitz in
schlesien, wo der Ofen dem Riße zu
welchen mir der gräflich v. Lodr
Herr Direktor v. Mehoffen mitg
hat, 40 Schuh hoh seyn solle, 3220
Eisenstein 1000 Pfund Gußeisen abw
zu 1000 Pfund Gußeisen 4821
rohe Steinkohlen, Koacks hingegen nu
Pfunde bedürfen. Auch seye bei der
lischen Hohofen schmelzen der geringst

hlen eine = 21 englische Zentner, mithin
Zentner Steinkohlen zu einer Tonne
heisen = 20 Zentner.

Nach Herrn **Bannards** Nachrichten, uns der königlich Bairische geheime Rath err Baron v. Moll in der ersten Lieferung s 1ten Bandes seiner Efemeriden 1805 tgetheilet hat, und worauf wir in diesem ande noch einmal kommen werden, sind Glamorgan die Oefen 60 bis 65 Fuß h, treiben in 24 Stunden 80 — 90 chten, jede mit 4 Zentner Koacks, gleich- l Eisenstein nebst 1 Zentner Flußspath: n sticht täglich 2 mal ab, und erhält ½ Tonnen oder 60 — 70 Zentner, zu- nmen also 120 — 140 Zentner Gußeisen, mit sich auf 10 Zentner Rohgut 25 5/7 tner Koacks berechnen. Das Rohgut wird nach erst im Reverberir Ofen zum Guß- en ferners vorbereitet.

Herr Waehler in seinem Grundriß der sen Hütten Kunde Seite 97 führet an:

der

den Herd Verhartungen am mehresten
gesetzet, weil sie viel Asche führen, u
diesen Verhälnissen oft wechseln, man
es daher an Fluße nicht fehlen lassen:
Anmerkung, welche diese kostbarere
die Erzeugung zurücksetzende Vorsich
so nothwendiger macht, wie weiter
von den kleinsten Kohlengichten entfer

ff. In dem Bergmännischen Journa
Herrn Köller und Hofmann findet ma
schiedene in Schlesien mit Koacks abge
Versuche, bis man zum wirklichen
brauche derselben gekommen ist. Ic
aber auch im ersten Band des fünften
ganges folgende Anmerkung 6. & 53.

„daß rohes bei Koacks geblasenes
„wenn es hiernächst bei Holzkohlen
„frischet wird, ein gutes haltbares
„giebet, haben bereits wiederholte
„Proben, welche das königliche Obe
„amt (in Schlesien) mit dazu besonde

ka

nder muß es nur aus Noththun, weil
keine Holzkohlen hat; denn aber wenn
wirklich recht gutes haltbares Stabeisen
raus fertigen will, läßt er das rohe Eisen
veimal schmelzen, welches dann natürlich
iel Eisen Abgang, und mehrer Kohlen
eranlaßt. Aus Herrn Koalhausers Ver-
ahren hat sich noch ergeben, daß aus einer
leichen Quantität Erze bei Holzkohlen
und bei Koacks verschmolzen, bei letztern
veniger Eisen als bei erstern erfolget.
Worüber ich mich auf den §. 439. ee.
d ff. des 6ten Bandes beziehe.)

IX.

n Gattirung der Eisensteine, und von den Zuschlägen.

§. 1200.

Auf das Ausbringen eines gleichartigen
heisens hat man sich zwar in beiden Fällen
zu

der Ungleichheit des Rohgutes in der A
schungs Manipulatzion noch zur Hilfe geko
werden kann; das einmal gewordene G
aber sich hernach bei dem Guße nicht
abändern läßt, daher muß auch hier alle
was in dem 7ten Band Abschnitt IV
durchaus gleicher Gattirung der Eise
gefordert worden ist, noch um so sorgf
beobachtet werden.

aa. Vorzüglich tritt hier die Nothwen
der Vorsicht ein, daß ja nicht zu
Beschickungen auf die Gußöfen kon
die zu wenig Kohlenstoff aufnehmen,
zu strengflüssig gehen möchten, geg
Forme zu sich alsdann mehr verkalke
verschlacken würden, ein zu wenig dü
siges Gußeisen liefern, und sich auch
unten im Eisenkasten anlegen könnten.

bb. Hier wird der Zuschlag von ärmern
steinen meistens das unentbehrliche, u
bei leichtflüssigen willigen, und bey n
oxidirten Eisenminnern mag die Besch

h um so mehr, wie niederer die Oefen,
r wie mehr die Eisensteine oxidirt sind,
e schneller die Gichten treiben, oder wie
valtiger das Gebläse ist.

m zweckmässigsten sind demnach zur Mit-
chikung ärmere Eisensteine, deren Gang-
zugleich von der Eigenschaft ist, daß
se das Ganggestein der mitkommenden
chern leichtflüssiger machen.

Wir haben davon unter andern bei dem
trefflichen Gußofen Sr. Excellenz des
rrn obersten Kämmerer und Ritter des
denen Vlieses Reichsgrafen v. Wrbna zu
rzowitz und zu Ginetz in Böheim ein
leuchtendes Beispiel, da nach Inhalt des
ten Heftes meiner Notitzen und Bemer-
ngen an beiden Orten reichhältige Roth-
nsteine zu Horzowitz mit ärmern Ba-
tischen, und zu Ginetz mit ärmern
oneisensteinen zur Hälfte verschmolzen
rden.

Hier

die vorher auf Röheisen zur Verfrisch
gewöhnlichen Brauneisensteine und et
Spatheisensteine zu erreichen vermuth
und noch weniger, da man es allein
Braunsteinen erzwingen wollte: da mir
Leitung von hoher Hofbehörde mitgeg
war, bediente ich mich sogleich, tauber
schläge, wodurch der Eisenhalt der Beschick
der vorhin etlich 40 pfündig war, beinahe
ter 33 herabgesetzet, und auch die Erzeug
während 24 Stunden nur auf 16 Zentner
abgewürdiget wurde; man erhielt sogleich
siges Eisen; und nachdem man ferners e
Theil der tauben Zuschläge mit geröst
ärmern Eisenerzen hier sogenannter
wänden, und im weitern auch mit et
gerösteten Eisenglimmer aus Walden
vertauschte, kamm man dahin, daß von
nem Guße bei $\frac{2}{3}$ brauchbare Munizi
Waare ausgebracht ward, die doch
den Zuschlägen kaum auf $\frac{1}{4}$ sich erschw
gen hatte. Indessen konnte man doch
Eisen auf das Graue nicht bringen, es

Mehrere Beispiele über bei Gußöfen no-
hendige Beschickung mit Zuschlägen, und
ber den dabei erforderlichen langsamen
fengang werden in meinen Notitzen,
nd Bemerkungen über jene Provinzen
nd Staaten vorkommen, in welchen man
uf Grau- und Gußeisen seine Absicht
immt.

§. 1201.

Daß eine angemessene Quantität von
hlägen sowohl in höhern Kalzinazions-
ächten vor einer stärkern Bekohlung, als
in kürzern Kalzinazions-Schächten weni-
bekohlte Eisentheile hernach im Verbren-
gs-Raum vor der häufigern Entkohlung
zen mögen, und daß die dadurch zu er-
ende bessere Qualität des Eisens vor al-
den Gußöfen zustatten komme, habe ich
schon im 7ten Band §. 498. behandelt,
gerade die Gußöfen mögen es seyn, die
egen nur mit einem zweymal größern
ange von Schlacken als der des Gußeisens
viel-

Eisens ist, sein Schmelzverfahren lenken
sen, und zwar vorzüglich auch dann,
man das Gebläse im weitern nicht mehr
swächen darf, und dann ohne Zuschläg
Beschickung den Eisenkasten doch zu früh
zu roh füllen würde.

aa. Bey Beurtheilung der Zuschläge und
Menge darf das, was ich im 7ten B
§. 491. aa und bb. als Schlußfolge
führet habe, keineswegs aus dem Aug
lassen werden.

X.

Von den Schlacken.

§. 1202.

Auch das, was im Abschnitte VII.
7ten Bandes und dann an einigen Stelle
11ten Bande von den Schlacken im allg
nen gesagt worden ist, gehöret hieher, obg

die Hackenschlacke vorkömmt, die von
Vorherde herabgezogen werden muß. Und
ort eine angemessene Dünnflüssigkeit der
ofen-Schlacke eine nicht zu übergehende
rderniß, so wird sie hier auch noch von
esserer Wirkung, da sie sich hier nicht so,
bei geschlossener Brust nur innerhalb des
elles befindet, sondern zum Theil unter
Timpel in das Vordergestell herauslauft,
n Berührung der äussern Luft an ihrer
fläche bald, und um so eher erstarrt, wie
iger dünnflüssig sie war, wodurch, wenn
ur vollen Scheidung von den Eisentheilgen
nicht geeignet war, sie noch eher erstarrt,
daher um so Eisenhältiger werden muß.

Eine zweckmässige Dünnflüssigkeit wird
lso bei Gußöfen zur Haupterforderniß der
Schlacke.

Und auch schon darum behauptet nach mei-
em Ermessen die Rinnschlacke, das ist die
Schlacke, welche unter der im Vorherde
berhalb erstarrten Schlacken Decke oder

Kru-

Vorherde herabgezogen werden muß.

Allein es gesellen sich dazu noch m
Ursachen.

cc. Fließt die Schlacke, wenn sie einm
Höhe der Slackenöfnung am Wallste
stiegen hat, nicht von Zeit zu Zeit a
muß das herabschmelzende Gußeisen a
eine ungleich höhere Schlackenmasse pas
welches hier um so weniger ohne V
an Eisen erfolgen mag, da gerade,
die Schlacke nicht selbst flüssig, mithin
sie mehr musigt ist, die gehörige Sch
der hältigen von den tauben Theilen
um so mehr Gefahr laufet.

dd. Auch muß dann der oberhalb erstarrte
der Schlacke von einem Guß oder von
Abstich zum andern öfter abgezogen w
damit sich in dem Eisenkasten genug
eisen sammln, und hinlängliche Zei
winnen kann, sich während des Zw
raumes gehörig zu wirken. Das Ab

...hütte, daß im Eisenkasten Stöße entstehen, oder doch, daß das Gußeisen weniger dünnflüssig bleibet.

Ja da die Schlacke bei ihrer Erstarrung im Vorherde sich auch meistens etwas aufbläßet, dadurch den sonst schnellern, und ungehinderten Ausfluß der Schlacke unter dem Timpel herausmehr zurück hält, und den Abfluß der im Gestelle fließenden Schlacke zurückschwellet, wodurch die Schlacken in dem innern Gestelle höher als im Vorherde stehen, so trift nicht nur der (cc) gerügte Umstand noch stärker ein, sondern man sieht sich auch in der für den Ofen nicht vortheilhaften Nothwendigkeit versetzet, die Forme höher zu führen, damit nicht Schlacken in das Formauge eintretten.

Man vermag auch den Gang des Prozesses aus dem entscheidenden Fluß der Schlacke von Zeit zu Zeit nicht übersehen, wenn die Schlacke unter ihrer Oberdecke nicht von selbst herausfließt.

ich kann mich zu der Regel nicht ein
daß, wo man Kohlen ersparen will,
den Gang so halte, daß die Schlacken
selbst über das Herdblech nicht laufe, so
mit Rieglhacken und Krücken leicht au
vorgezogen werden könne, weil bei
flüssigen Schlacken die Gichten zu
niedergiengen, und das Gebläse zu
auf leere Kohlen wirkete.

hh. Dieses leztere kömmt nur zu großen
ten zu Schulden, und wird allema
Manipulazions = Gebrechen verbleiben
Schlacke fließe gleich selbst ab, oder
abgezogen. Vielmehr wenn man die S
durchaus bis zur Form aufsteigen läßt
dann erst abziehet, muß nicht nur, wie
gesagt, dieses Abziehen öfter wieder
und das Gestelle öfter abgekühlet we
sondern man muß auch allemal mehr Sch
auf einmal hinwegschaffen, wodurc
Gichten auf einmal mehr sinken, f
das Gestelle, und den Eisenkasten m
vielen noch zu wenig gewirkten Gut

Schlacke der Trieb der Gichten sich immer mehr gleich und langsam nachsitzend bleibet, und soweit das Niedergehen der Gichten von den aus dem Ofen geschaften Schlacken herkömmt, mag zwischen zween Abstichen nicht mehr von Gichten niedergehen, als während dieser Zeit Schlacken geworden, und aus dem Gestelle gekommen sind, folglich nur mit dem wichiigen Unterschiede, daß es bei den sogenannten Hackenschlacken auf einmal in bei weiten grössern Massen, bei Rinnschlacken hingegen in zweckmässigern nach gleichen Intervallen geschieht.

Der Herr Verfasser dieser Regel bekennet es gleich darauf selbst, daß es desto vortheilhafter für den Betrieb des Ofens wäre, wie länger die Herdschlacke unabgeworfen stehen bleibe, und das ist gerade der Fall dann, wenn die Schlacke unter ihrer fortbleibenden oberhalb erstarrten Decke gegen die Höhe des Wallsteins zu von sich selbst abfließt.

wäre: vermuthlich, weil bei leichtfl
Schlacken alles etwas schneller schm
und daher die Erzgicht nicht so lange zu
den Kohlen verweilet. Allein diesem
wesentlich nur die nie aus dem Au
verlierende angemessene Verhältniß de
gegen die Kohlen nebst einer nur
mässigen Stärke des Gebläses vor, u
entsprechende Verhältniß zwischen Erz
Kohlen ruhet an der größern oder m
Größe der Kohlengichten überhaupt,
auch auf der treffenden Porzion des
gewichtes zu dem Volumen, und den
wicht der Kohlen.

kk. Daß jedoch die Leichtflüssigkeit der S
auch auf ihre bestimmte Gränzen stossen
davon haben wir über den Nachtheil
dünnflüssigen Schlacken schon gesp
(§. 507. bb.) was dann auch hieher g

ll. Und nur bei für sich zu leichtflüssigen
und größern Gichten, oder bei einen
überflüssigen Gebläse mag es der Fall
d

on diesen und einer größern Menge von
Schlacken vor dem Sauerstoffe des Gebläses
weniger geschützet werden; kömmt hingegen
e Dünn- und Leichtflüssigkeit nur von
uschlägen her, so ist der Schutz in den
rössern Volumen der Zuschläge enthalten,
nd dieselbe Menge Sauerstoffes wird auf
ne häufigere Masse der Beschikung vertheilet.

Eine glasartige etwas zächflüss ge Schlacke,
sich in lange Fäden ziehen läßt, und ich
ze hinzu eine in ihrer Farbe keinen ver-
kten Eisenhalt verrathende, auch von Eisen-
rnern möglichst freye Schlacke, und die
ihren dünnern Theilen einen Glasklang
erkennen giebt, deutet allerdings auf eine
te Ausbringung des Eisenhaltes: wenn
ngegen eine dunkle manchesmal auch eine
üne und blaue Schlacke, sie seye hernach
eich dünnflüssig oder im Gegentheile steif,
ckig, mit Wascheisen stark gemengt, und
ne Glashaut, der Bürge vom Gegen-
eil, und in den letztern Fällen von dem
angel gehöriger Zuschläge, oder von zu
gros-

Uiberhaupt kann bei einem schon im triebe stehenden Ofen mit Herrn Ober specktor Waehler die Regel aufgestellet w daß man die Modifikazionen des Rohgut erst in der Beschickung, dann in dem V niße des Steinsatzes zu den Kohlen, un letzt in dem Gebläse suchen solle. — A Hinsicht fernerer Kampagnen würde ic erste Augenmerk auf eine der Absicht entsprechende Vorbereitung, und auf alle auch andere Zustellung des Ofen empfehl

XI.

Vom Abstich oder dem Guß

§. 1204.

Der Guß geschieht auf eine dr Art:

1) oder daß man das Gußeisen au Vorherde schöpfet.

Zum Schöpfen muß das Gußeisen im
orherde, nachdem der Ofen beim Timpel
ehörig verdämmet worden, von aller Schlacke
anz frey gemacht werden. Es muß daher
eistens noch etwas dünnflüssiger und hitziger
eblasen seyn, als weñ es nurabgestochen wird;
amit es nicht zu früh zur fernern Aus-
höpfung, und Abgießung zu matt werde.

Manchmal wenn sich dieses Mattwerden
n der Oberfläche früher zeiget, wird mit
em Schöpfen ausgesetzet und man läßt das
Gußeisen vermittels darauf gebrachten war-
en Kohlen Gestübes, oder dünner Guß-
sen Stücke an der Oberfläche sich etwas
starren, ziehet dann diese Rinde ab, und
höpfet aus dem darunter schmelzenden noch
enug flüssigen Eisen neuerdings.

Darinn unterscheidet sich das Gußeisen sehr
anchfaltig, je nachdem es aus Eisensteinen
berhaupt, oder nach dieser, oder einer an-
ern Vorbereitung derselben, oder mit dieser

oder

wird, ſo daß ſich unter einem meh
weniger Maſſe abgießen läßt; und man
bei manchen ſchneller erkaltenden Gu
mit voller Schnelligkeit, mithin auch
der möglichſt größten Anzahl von Abg
vorgehen, um doch im Guße nicht au
zu unbedeutende Quantität der Gußm
beſchränket zu werden.

cc. Wie jedoch in keinem Falle alles Gu
ausgeſchöpfet werden kann, und darum
oder weniger in dem Eiſenkaſten z
bleiben muß, ſo wird da, wo man
mit Schöpfen vorgehet, am wenigſt
zeuget, weil obgleich von einem Guße
andern weniger vom neuen Zufluße an
eiſen erfordert wird, dieſes jedoch be
dieſelbe Zeit zu ſeiner gehörigen Wi
erheiſchet, als wenn man abgeſtochen
und man den Eiſenkaſten wiederum
dings vollfüllen müßte.

dd. Hier trifft alſo auch meiſtens der lang
Oſengang, und die größte Verhältni
Kohlen gegen dem Erſatz ein.

Falle, dennoch hier noch um so nothwen-
igea darauf gesehen werden, daß das Guß-
isen ja nicht eher den Eisenkasten fülle,
ls es die zum Schöpfen unentbehrliche
Gaare erreichet hat, oder daß es im Gegen-
heil nicht eher übergaar werde, als es den
Eisenkasten vollfüllet: geschiehet das erste aus
Manipulazions Gebrechen, übriget nichts,
ls daß man einen angemessenen Theil von
Gußeisen oder nur zu minder delikaten Guß-
waaren, oder zu Verfrischung vorläufig aus-
chöpfe, und dann den Herd erst neuer-
ings mit Gußeisen anfülle.

Indessen befördert doch auch das im Eisen-
erde nach jeder Schöpfung zurückbleibende
Eisen die etwas schnellere Wirkung des aus
em Ofen herab neuerdings nach schmelzen-
en Roheisens.

§. 1205.

Der Abstich könnte in jeder beliebigen
e des Gußeisens erfolgen, nachdem das-
selbe

aa. Diese Art des Ablassens fordert eine
liche und sehr genaue Reinigung des
weil sich bei dem letztern Ablaufen
Eisenklumpen und Schlacken in dem
ansetzen, und es mag derohalben b
seyn, wenn man nach jedem Abstich
flüssiges Eisen über den Bodenstein zur

bb. Ist der Eisenstein zum Graueisen
mehr geeignet, oder man weiß es
Vorbereitungen, durch Beschickungen
den Bau, und durch die Zustellung
Gußofens dahin zu bringen, daß ma
Gußeisen die Gaare bald verschaffe
die abzugießenden Artickl fordern eine
Masse von Gußeisen, so wiederho
der Abguß öfter bei kleinen als bei g
Herden, und es scheinet, daß ma
diesem Wege ein höheres Aufbringen
Allein da jeder Abstich mit dem
Vor- und Nacharbeiten begleitet ist,
der Ofen sich unterhalb österts etwa

nd dann unter einem aus höhern oder ge-
umigern Herden das Abstechen vollbringet,
nd also darnach auch die Zahl und die
öße der Guß Artickeln ordnet.

§. 1206.

Wenn zu dem Schöpfen ein gut dünn-
g und hitzig geblasenes Gußeisen noth-
dig ist, so steiget diese Erforderniß meistens
mehr, wenn vor der Hand geschöpfet,
dann auf Guß-Waaren abgestochen wird,
it auch das erst nach der Schöpfung ab-
ssene Eisen noch dünnflüssig, und hitzig
g zu den abgesehenen Artickeln des Gußes
leibet.

Man darf daher mit dem Schöpfen nur
lange fortfahren, als das in dem Kasten
och befindliche Eisen zu dem abgesehenen
Gußartickl durch den Abstich die dazu un-
ntbehrliche Dünnflüssigkeit und Hitze zu
ehaupten vermögend ist.

bb.

cc. Nur daß auch hier aus gleichem (
(§. 1905. aa.) das Eisen nicht v
herausgelassen werde.

§. 1207.

Uiberhaupt könnte zur Regel angen
werden, das Schöpfen oder Abstehen s
Ordnung nach nur dann erfolgen, wer
Roheisen die zu den beabsichteten Gußa
unvermeidliche Qualität erreichet hat.

aa. Zu welchem Zwecke die Hauptleitu
Manipulazion dahin laufen würde;
a) daß diese Gaare dann erreichet
wenn das Gußeisen seine höchste Höh
der darüber erforderlichen hinlän
Schlackendecke erstiegen hat.
b) daß beides nach den schnellesten
erzielet, und dadurch auch auch am
aufgebracht werde.

F

wahre Dimensionen des inwendigen Ofen-
baues und des Gebläses, und unter diesen vorderst ein genug höher Vorbereitungs-Schacht vorgewählet werde, ehe man seine Abhilfe in verkleinerten Erzsätzen, oder überhaupt in grössern Kohlengichten, und in der Verminderung des sonst den Durchschnitten des Ofens zukommenden Gebläses suchet: obgleich, wenn es an erstern wo gebricht, während eines schon einmal im Betriebe stehenden Gußofens, die leztern Wege als einsweilige Resoursen sich indessen allein anbiethen wollen: das ist, man wird unter den dazu führenden Hilfsmitteln vor allen zu jenen schreiten, die in den Quantitätiven der Erzeugung kein oder doch die mindeste Herabsetzung zur Folge haben.

XII.

A.

Thonartige.

§. 1208.

Unter den Eisensteinen wollen sich
artige zu guten Gußeisen meistentheils e
Sie besitzen für sich einen Eisengehalt, d
ungefähr auf 30 und etlich 30 pr. Zen
schwinget, und darum auch gerade für
öfen wohl geeignet zu seyn scheinet,
die Eisen-Kiste von Zeit zu Zeit nur
mässigen Zuwachs an Eisen erhalte.
werden nicht leicht vom Braunstein, t
das Eisen roh, und zu hart macht, beg
und viele führen eben so viele, und auc
sich selbst untereinander auflösende Erdar
ihrem Gemenge, daß sie nicht selten
eines fremden Zuschlages bedürfen, und
möchte sich meistens auf kalkartige
Eisensteine beziehen; seltner läßt es sic
durch dazu in ihren Gemengtheilen g
gemischte eisenhältige Thonarten erzweck

um einen für die Höhe des Gußofens be-
rathenen Oxidazions Grad zu erreichen.

Indessen ist es nicht nur allein das wässe-
richte, daß von Thoneisensteinen gerne an-
gezogen wird, welches eine vorläufige
Röstung mancher Thoneisensteine nützlich machet,
sondern auch noch selbst der zu geringe
Oxidazions Grad, der sich durch oxidirende
Röstungen erhöhen läßt, damit die Vortheile
hingesehen auf Kohlen Ersparung, höheres
Aufbringen, und wenigere Zuschläge, wel-
che unter andern die Folgen aus hohen
Oefen sind, genützet werden mögen, und
überhaupt beruffe ich mich auch hier auf den
Absatz ff. des §. 1023.

B.

Von kalkartigen Eisensteinen.

§. 1209.

Spatheisensteine, wenn sie braunstein-
tig sind, gehören eigentlich zu den braun-
stein-

seines Hydrogens in der Röstung bera
dadurch mehr aufgeschlossen, und zu den
wirkungen der Luft in den Verwitter
mehr geöfnet wird.

aa Am Gollrathe unter dem Seeber
Steyermark, woher das Kammeral=
werk unter Maria Zell mit dem Eis
versehen wird, kommen ausser einigen
grüben keine Brauneisensteine, nur
vor: aber die für das Gußwerk ab
renden wurden 2 bis 3 Jahre der
wässerung unterworfen, und man
noch besser gefahren seyn, wenn ma
dabei anstatt des Abwässerungs= vielm
Verwitterungs=Prozeßes bedient hätt

bb. Wären die Spatheisensteine aber
braunsteinhältig, wie man deren einig
findet, so wollen sie sich auch unver
nach einer vorläufigen angemessenen R
zu Gußwaaren, und vorzüglich we
kalkartig zur Beschickung des Thoneise
anwenden lassen.

§. 1210.

Bei den talkartigen Eisenminern möchte
über das, was von der Behandlung der=
n im Abschnitte III. des achten Bandes
ts angebracht worden ist, hier nur noch
erken, daß, da es denselben meistens am
zuschlage gebricht, dazu unverwitterte Spath=
steine ihres Braunsteins halber sich nicht
fehlen wollen.

§. 1211.

Auch von den kieselartigen zählen sich
zugsweise nur jene für die Gußöfen, die
unstein frey sind, und unter diesen, wenn
er Rotheisenstein ist, zeiget er sich aller=
s zu Gußwaaren sehr geeignet, da die
len mehr braunsteinfreyen schon für sich
denselben Behandlungen, in welchen manche
ere nur noch grelles Eisen geben, Grau=
n liefern.

D.

§. 1212.

Die sich hieher zählenden Eisenste... ben für sich gerne Graueisen, und m... sich nur angelegen halten, daß ihr Eis... durch Beschickung mit ärmern Eise... zweckmässig herabgewürdiget wird, da... Strengflüssigkeit gehoben werde, und vo... Zeit weniger Roheisen hinab in das ... gestelle gelange, wenn man daraus ... wirktes, und dünnflüssiges Gußeisen ... will, und selbst ein kleiner Mitanthe... Braunstein Halt verhindert die Grau... des Eisens nicht, wenn vorgesorget wi... sich der Braunstein in dem Hohofen ver... wie wir hievon hier im Lande ein ... bei dem Magneteisenstein haben, der ... Graf v. Kolloredoischen 24 Schu... Hohofen zu Radenthein verschmolzen... wovon in dem 2ten Hefte meiner ... und Bemerkungen das umständlichere ei...

§. 1213.

Die braunsteinhältigen Eisen Minern wer- für die Gußöfen um so unschicklicher, härter durch den Braunsteingehalt das iuserzeugte Roheisen wird. Hier in Kärn- wollen unsere Brauneisensteine kein ange- senes Graueisen geben, und ich hatte es dem Munitzions = Gußofen zu St. Leon- durch alle dort möglich gewordene Gat- ngen nicht dazu bringen können.

Indessen läßt sich durch eine längere Ver- vitterung der Brauneisensteine Abhilfe ver- chaffen, auch giebt es an manchen Orten von Braunstein freye Brauneisensteine.

Selbst auch Eisenminern von geringen Braunsteingehalt, oder Braunsteinhältige Eisensteine als Zuschläge in zweckmässiger Quantität mitgenommen mögen in manchen Fällen das Gußeisen sogar verbessern, so ferne der Braunstein nicht reduzirt, sondern nur verschlacket wird, wobei er die Dünn-

flüs-

währet, welches alles in niedern,
Hohöfen nur von mittlerer Höhe
vorzüglicher eintreffen mag. Nach
Quanzens Bericht §. 1071. ee.
Magdesprung vermittels eines Z
von $\frac{1}{5}$ Spatheisenstein ein gutes
erzielet, wovon seiner Zeit, wenn
den Notitzen und Bemerkungen
übrige Deutschland kommen werd
mehrere

cc. Ja bei Gußartickeln, die wie bei
eine harte Masse fordern, wird
kleine aus dem sich reduzirenden B
gehalt mit dem Roheisen sich ver
Braunstein Theil selbst erforderli
doch mehr berathen.

F.

Titan Eisenstein.

§. 1214.

Titan mit Eisen giebt eine harte
weiße, folglich zu Gußeisen untauglich

werden.

G.

Arsenikalische.

§. 1215.

Arsenick mit dem Eisen macht das letztere
big, und man hat die Wege einzuschlagen,
welchen das Roheisen noch vor seiner
tehung vom Arsenick befreyet werde §. 1079.
ssen mag ein sehr geringer Arsenickhalt dem
eisen bei manchen Artickeln doch nicht so
als dem Roheisen zur Verfrischung schäd-
seyn.

H.

Roth und kaltbrüchige.

§. 1216.

Dasselbe gilt auch von dem roth und
rüchigen Roheisen überhaupt, und vorzüg-
lich

stern
gen,
inte
779.
dem
so
häd-

und
züg-

I.

Mit andern Metalle

§. 1217.

Von den mit den übrigen Meta
gleiteten Eisenminern möchten noch zul
Erfahrungen mangeln, und ich muß m
hier auf das berufen, was ich von d
im 10ten und 11ten Bande bereits an
habe.

XIII.

Vergleichung der Gußöf
mit jenen, die nur Roheisen zu
frischung geben sollen.

§. 1218.

Man fordert zwar an meisten O
zugsweise auch zu den Verfrischungs

t bei dem Graueisen nicht geschieht, zu
rischen weiß, lieget es bald am Tage, daß
während gleichen Zeiten an den Hohöfen
weiten mehr dünngrelles, und lichtgraues
gut mit merklich kleinern Verbrand an
len zu erzeugen vermag, als wenn man
graues Roheisen auszubringen sich gedrun-
findet. Dieses größere Erzeugen, und
gegen mindere Verwenden an Kohlen steiget
den höhern Kalzinazions Räumen an, da
nach Maas der Höhe auf dieselbe Kohlengicht
um so mehr Erzgewicht annehmen (§.
. 115. dd.) Worüber man nicht nur
in Kärnten, wo man härteres Eisen er-
gt, und in Steyermark, das mehr weiches
en aufbringt, sondern auch im Königreiche
ngarn sehr auffallende facktische Beweise
, auf die wir hernach kommen werden.

§. 1219.

Uiber den Vorzug der Oefen mit ge-
lossener Brust vor jenen mit einem Vor-
r Schöpfherde bei dem Rohgute zur Ver-
fri-

des vorausgesendete, so ist es unter
gewiß, daß man bei geschlossener Bru
abstehen kann, und muß, und dadurc
während gleichen Zeiten mehr zu er
folgbar wohlfeiler zu verfahren vermag.

aa. So erzeugte man unter andern
Bankal-Hohofen zu St. Leonhard
Kärnten, nachdem dort der Gußofen
rum zum Rohgut auf Stabeisen
ändert wurde, aus denselben Eis
täglich 52, und bei dem Hohofen
rath in Steyermark 50 Zentner
mit $1\frac{7}{10}$ Schaff Kohlen P:Z:, we
hingegen bei erstern, da er als
bearbeitet wurde, nur 32 Zentn
$2\frac{1}{8}$ Schaff Kohlen, an dem Guß
Maria Zell aber, der mit denselben
dienet wird, 16 Zentner mit $3\frac{1}{5}$
Kohlen anf den Zentner aufgebracht h
mehrere facktische Beweise zwischen
gleich mindern und kostbarern Erzeu
Guß- als bei Oefen für Stabeisen

Da man auf Rohgut für Stabeisen schon einer ungleich kleinern Menge vom Roheisen sen lassen kann, und auch laufen lassen e, so kann bei geschlossener Brust die Forme herer als bei den Oefen mit Vorgestellen gesert werden, welches die Vortheille aus dem nern Abstande der Forme vom Bodenstein eichen läßt, deren man bei Oefen mit Vorstellen entbehren muß §. 52.

So lassen sich auch bei geschlossener Brust die Schlacken vermittels der Schlacken Abstich Oefnungen von Zeit zu Zeit nach Belieben ablassen, mithin das Rohgut auch von Zeit zu Zeit nur mit jener Höhe von Schlackendecke wider die Anfälle des Luftstrommes verwahren, als dazu nothwendig, und dem im Gegentheil sich einfindenden längern Durchsinken der Eisentheilgen weniger schädlich wird (§. 524.)

Auch fällt bei geschlossener Brust die Ursache hinweg, nicht nur die Forme näher an die

Ruck=

aus breitern Formöfnungen zu herau

cc. Bei Hohöfen von geschlossener Brust
sich die zu vergrössernde Erzeugung b
selben Eisenstein nach der Höhe de
und der Durchschnitte seines Gestelle
Gußöfen hingegen nur nach der Zei
nen welcher eine gewisse Quantität
die gehörige Menge von Kohlensto
die Dünnflüßigkeit erhalten kann,
zu den abgesehenen Guß-Artickeln e
wird; einen geraumigern Gestells
schnitt vertragen die wenigsten Ga
von Eisensteinen, um das Untergeste
zu früh mit noch nicht genug ge
Rohgut anzufüllen: daher läßt sic
einem zu starken Gebläse, ohne es
mindern, und dadurch die Erzeugun
zu würdigen, bei Oefen mit gesch
Brust leicht zu Hilfe kommen, wo
bei Gußöfen sehr selten schreiten dar

§. 1

Gußöfen sowohl, als bei Hohöfen mit
hlossener Brust durchaus eher zum Nach=
l als zu einem Nutzen §. 91. S. 87.
. w. §. 1893. aa. Bei Gußöfen vernoth=
ndiget sie einen geringern Wind oder einen
so höhern Ofen ohne aus letztern für eine
ßere Erzeugung Vortheil zu ziehen. Die
en mit Rasten gebauet vervielfältigen die
rkungen des Sauerstoffes zwischen ihren
en Umraum, und gewaltige Wirkungen
Sauerstoffes sind für das Gußeisen von
leich grössern Nachtheilen als bei Hohöfen
Verfrischung.

§. 1222.

Den geraumigen Kohlensack in Vergleich=
mit der Höhe des Vorbereitungs Raumes
gesehen auf den §. 104 fordern zwar
, und noch vorzüglicher die Gußöfen,
nicht auch den mit diesen zu dem weitesten
melzraum übereinstimmenden Durchschnitt
s Gestelles, welcher letztere doch bei den
n mit geschlossener Brust eine unvermißliche

Be=

häufigern Oxide dürfen den Schm
nicht schnell erreichen; es kann sic
bei Oefen mit geschlossener Brust
ereignen, daß bei einem Kalzinatzions
mit $\frac{2}{3}$ von der ganzen Höhe des O
Erze doch noch zu früh dem Schm
begegnen würden, und daß über dies
man den Kalzinatzions-Raum auch
Schuh erhöhen wollte, es doch zu
entsprechenden Vorbereitung der Min
genügte. In diesem Falle würde a
bei Hohöfen mit geschlossener Br
zwischen dem Schmelz- und Kalzinatzio
angebrachter Kohlensack von 1 bis 2
in gleicher grösten Weite nicht ohne
seyn, welches ich hier dem Baue de
öfen mit geschlossener Brust nachtrag

bb. Indessen sind bei Gußöfen nicht
Fälle doch manchfältiger, in welch
Höhe des Ofens beschränket wird,
auch, und was den wesentlichsten Un
ausmacht, kann bei Gußöfen die

G

Bayerische
Staatsbibliot
München

eisen nicht gemacht werden, worüber wir
uns bei allen Gußöfen überzeuget finden,
wenn wir sie mit denen vergleichen, an
welchen nur Rohgut für die Hämmer er-
zeuget, zugleich aber auch ihre Höhe dazu
genützet wird.

§. 1223.

So verhält es sich auch mit den kleinen
len Gichten, die bei Gußeisen nur durch
n schwächern Wind getrieben, und mit
iger Erz beladen werden dürfen, wenn hin-
en bei dem Roheisen zur Verfrischung der
e Vortheil aus demselben durch den schnellern,
Verhältnißmässig mit mehr Erzen beschwer-
Gang gezogen werden kann.

Es läßt sich nicht läugnen, das Rohgut
möge sich in einem ruhigen Stande unter
en Schlacken ohne von neuerdings dazu
ommenden Rohgut gehindert zu werden,
nehr läutern, oder wirken. Es ist aber
uch gewiß, daß dieses nur am schnellesten,
n sichersten, und mit grössern Menage

im

gichten nur dann, mithin der selten
seyn kann, wenn die Vollwerdu
Untergestelles sich gerade nach ein
niedergegangenen Erzsätze einstellt,
alsdann während des Intervalles b
zweyten hinab gelangenden Erzsatz der
Stand sich einfinde. Man erzielet
kleinen Kohlengichten sicherer, so fern
wenn einmal die zur Füllung des
kastens erforderliche Sätze an den O
bracht worden sind, alsdann wenige
mit Kohlen leer gehen läßt, welches
Rohgute zur Verfrischung sich entü
das ist, man erreichet bei Gußö
schnellere Läuterung des Eisens nur i
sten Fällen mit kleinen Gichten leicht
auch da nur vermittels eines grösser
wandes an Kohlen, als dieser sich
schlossenen Hohöfen vernothwendiget.

§. 1224.

Die Gattirung der Eisensteine mit
oder mit tauben Zuschlägen wird zw

ndigen Beschickung werden die Eisenminern
Rohgut für Stabeisen meistens mit Vor-
il verschmolzen, aber bei Gußöfen muß man
Gehalt der Fürmaß nicht selten auf etlich
bis etlich 20 Pfund herabwürdigen, wenn
n genug brauchbares Gußeisen erhalten will,
dieses macht sowohl in dem Aufwand der
len, als auch in der Menge eines gleich-
igen Ausbringens, und der übrigen Regie-
en zwischen beiden einen sehr entfernten
erschied.

§. 1225.

Den Vorzug der Rinnschlacke vor der
kenschlake, wovon wir (§. 1902 gg.)
rochen, gewähret der Ofen mit geschlos-
r Brust vor sich, da bei diesem die Schlacken
haus abgestochen werden müssen.

§. 1226.

Die Zustellung und der Betrieb der Guß-
, aus welchen das Gußeisen geschöpft
wer-

auch noch um so mehr.

§. 1227.

Wenn die Thoneisensteine ihres angemessenen Eisenhaltes wegen, und für sich nicht leicht flüssig sind, sich für öfen meistens gut geeigenschaftet zeige dienen sie hingegen auf Roheisen zur schung sehr wohl zur Gattirung mit re tigen Minern, und verschaffen da der H wirtschaft ungleich mehr Vortheile.

§. 1228.

Braunsteinhältige Spatheisensteine auf Gußeisen nur als Zuschlage in ein ringen Porzion dienlich seyn, und forder Menge anderer Eisenminern zur Mitgat auf, oder setzen eine mehrjährige Verwit voraus.

Auf Hohöfen zum Rohgut für di frischung liefern Braunsteinhältige Spat

§. 1229.

Auch zu Zuschlägen bei talkartigen Eisen-
nen bedürfen die Spatheisensteine so einer
witterung nicht wie bei den Gußöfen, so
e auf den Hohöfen etwas mehr auf Roh-
leisen abgesehen wird.

§. 1230.

Aus dem Rotheisensteine unter den kiesel-
igen erhält man meistens schon für sich
rau-Eisen: bedarf man dieser Gattirung
ht oder doch weniger bei dem Falle der
rfrischung, so läßt sich auf dieselbe Menge
n Kohlen auch ein grösserer Erzsatz anbringen,
Gichten schneller treiben, und überhaupt
lt bei kieselartigen nicht so viel Zuschlag
hwendig, als wenn das Rohgut zu Guß-
ikeln angeschicket werden muß.

§. 1231.

Am meisten bleiben die Eisenminern mit
rwaltenden Eisenkalke nur den Hohöfen
auf

Und von braunsteinhältigen ist [illegible] weise ihres Anspruches halber auf Roh[illegible] schon vorher gedacht worden.

§. 1233.

Aus allen leichtet der gewaltig[illegible] schied zwischen dem Schmelzen auf G[illegible] und dem auf Roheisen zur Verfrischu[illegible] auffallend in die Augen, und muß je[illegible] der Wahrheit des Wunsches sehr übe[illegible] daß man ja Rohgut für Gußwaaren [illegible] Verfrischung nicht unter einem, das i[illegible] auf demselben Ofen oder doch nicht unter [illegible] Zustellung und Behandlung desselben [illegible] erzeugen solle.

aa Dieses ist nicht etwa ein nur erst [illegible] dener Wunsch, wir sind zur pr[illegible] Unterstützung desselben mit Thatsa[illegible] sehen, die hier um so mehr zu sich[illegible] weisen dienen, da sie in Orten [illegible] wo man dieselben Eisensteine zum [illegible]

eiden um so anschaulicher darstellen können.

Die Sache ist auch zu wichtig, als daß
ch diese faktischen Beweise übergehen könnte;
och werden sich derselben auch noch meh-
ere in meinen Notitzen erfinden.

§. 1234.

Hier im Lande zu St. Leonhard im
antthale mußte bei dem Hohofen, an wel-
n sonst durchaus nur Rohgut zur Verfri-
ng erzeuget wurde, Munitzion abgegoßen
den, wobei, wie ich es in dem 2ten Heft
ner Notitzen und Bemerkungen angeführet
, man in 24 Stunden

Gußeisen nur erzeugte . . .	24 Zentner
einen Kohlen Aufwand dem Mittl	
mit	68 Schaff
Wienner Kubickfuß . . .	986
zwar auf 1 Gicht	
len	2 Schaff
Wienner Kubickschuh . . .	29
nstein und Zusätze . . .	293 Pfund

Wäsch=

erzielt man im May 1802 täglich
Roheisen . . . . . 52 — 53 Z

mit einem Aufwand
an Kohlen von 64
oder Kubickschuh von . . . 928
und zwar mit 128 Gichten
an Kohlen a . . . . ½
Eisenstein geröstteten 90
Wascheisen 7
so daß 10 Zentner Roheisen
an Kohlen nur verzehrten . . 12 ⅔
oder Kubickschuh 180
Wenn bei dem Gußeisen 10 Zentner
an Kohlen aufgefordert haben . 20

und sich die übrigen Regiekösten aussc
der Unkosten auf Zuschläge, auf Fo
Gießerey, auf Kugelhammer, Rollirun
Kalibrirung bei jedem Zentner gegen
dem Rohgut zur Verfrischung wie 52
das ist, umgekehrt der gleichartigen Erze
Menge verhalten.

aa. Am Gußwerke bei Maria Zell im
mark, wo aus denselben Grüben an

hinzukommen, und die Spatheisensteine 3 Jahre abgewässert worden, konsumirten im Jahre 1788

10 Zentner Gußeisen	
an Kohlen	62 $\frac{4}{10}$ Faß
mithin Karntner Schaff . .	31 $\frac{2}{5}$
Kubickschuhe	457
und täglich wurden erzeugt	28 — 32 Zent.
Aber am Floßofen zu Gollrath wurden Zeugniß der Tabelle VI. Nro. 33. ausgebracht .	50 Zentner
und zwar 10 Zentner mit	
Kärntner Schaff Kohlen . .	11 $\frac{14}{50}$
Kubick Schuh	162 $\frac{24}{25}$

. Im Banat, wo das Erzeugen des Rohgutes zur Verfrischung noch weit höher gebracht werden kann, erhielt man Zeugniß der mir mitgetheilten Notitzen an dem 23 Schuh hohen Ofen zu Bogschan in 24 Stunden

	im Jahre 1804.	1805.	1806.
an Gußeisen . .	1517.	1615.	2010.

mit

Rohgut 34

mit Kohlen auf 10 Zentner

Kärntner Schaff . . $9\frac{7}{8}$

Kubickschuh . . $143\frac{5}{12}$

cc. Zu Reschitza Gußeisen 2251. 28

mit Kohlen auf 10 Zentner

Kärntner Schaff $33\frac{41}{58}$. $18\frac{34}{10}$

Kubickschuh . $345\frac{2}{5}$. 266.

Hingegen bei dem Floßofen

auf Rohgut zur Verfrischung 500

Kohlen auf 10 Zentner $9\frac{2}{10}$

Kubickschuh 143

§. 1235.

Mehrere Beispiele auch aus lande werden in dem Verfolge mein und die Vergleichungen hierüber Roheisen zur Verfrischung in mein kungen über diese Oefen vorkommen

aa. Hier mag schon das angeführte nügen leisten, die Schlußfolge zu

Belauft sich der Bedarf an Gußeisen jähr=
h auf eine Erzeugung von mehreren Mo-
ten, und findet man sich in der Lage,
nen Hohofen mit der Erzeugung des Roh=
sens zur Verfrischung das Jahr hindurch
beschäftigen, wird man mit einem ei=
nen Hohofen für das Rohgut zum Stab=
isen oder Stahl, und nebst diesen mit einem
genen Gußofen am besten zu Werke gehen.
ordern aber beidtheilige Erzeugungen jede
r sich den Betrieb eines einzigen Ofens
cht auf, mag derselbe Ofen unter eigener
istellung und Manipulazion für jeden der
o besondern Roheisengattungen durch eine
it auf Gußeisen, und durch die übrige auf
ohgut zur Verfrischung unter einem obschon
cht so entsprechend wie im ersten Falle dienen.

Dieses um so mehr, wie weniger die zu
handelnden Eisensteine für sich graues, und
gleich dünnflüssiges Eisen zu liefern ver=
ögend sind.

dd.

den Vortheilen und Regeln auf R
Stabeisen manipuliret, und so auch
oder doch sich dabei eines Vorderg
dienet, um daraus oder abzuste
vor der Hand auch zu schöpfen.
da, die groben Guß Artickl höch
genommen, wird der Fall sehr s
man nicht gleichfalls mit sonde
Zustellung und Manipulazion auf
besser fahre; nur daß man sich in
Falle desselben zu Gußeisen, un
auf Stabeisen eigens zugestellten
dienen kann.

ee. Es giebt aber auch einen and
an dem vermieden werden kann, d
Gegentheile auf das Gußeisen fallen
Erzeugungskösten nicht auch unte
Rohgut für Stabeisen treffen; nämli
man durchaus nur auf Rohgut zur V
manipuliret, und dann erst die e
Quote zum Gußeisen umstaltet,
nun sprechen wollen.

: Verfrischung gehörigen Rohgutes zu Gußeisen.

A.

Mit Umschmelzung in Gußöfen.

§. 1236.

Das Rohgut nur zur Verfrischung er-
get unterscheidet sich von dem Gußeisen in
mindern Bekohlung, und Dünnflüssigkeit
erstern und bei braunsteinhältiger Beschickung
dem mindern Braunsteinhalte des letztern.
kann keinem Anstande unterliegen, daß ein
heisen, wenn es neuerdings durch einen
hofen gesetzet wird, sich in Berührung mit
Kohlen neuerdings bekohle, und sowohl
h diese wiederholte Durchschmelzung über-
pt, als auch durch die längere Verweilung
dem Untergestelle dünnflüssiger werden müsse.

Nur werden dazu zwo Vorsichten auf-
gefordert. Die erste; daß der verkalkenden

Ein-

nicht zu schnell, ehevor als das u
zene Eisen genug dünnflüssig, und
Fall zwischen Kohlen und Sauers
gewirket worden, angefüllet werd
chen leztern, so wie zu einer wirts
Kohlen Menage nothwendig wird
sich dabei kleiner Kohlensätze bedie

bb. Bei mehr braunsteinhältigen Ro
genüget dieses noch nicht, es mus
mit einem vom Braunstein freyen
in dem Maaße vermischet oder ga
den, damit der in der zusammgese
noch zurückbleibende Braunstein
Güte des Gußeisens nicht zu vi

§. 1237.

Man darf sich von dem Trugs
irre führen lassen, daß eine zweifa
schmelzung des Rohgutes in den
höher belaufen würde, als wenn
den Eisenstein nur auf Gußeisen n
einzigen Durchschmelzung behandelt

auch noch mehr als die Hälfte der Gußeisen Menge zu erzeugen. So belief sich bei dem Kammeral Gußwerk bei Maria Zell in Steyermark der Zentner Gußwaare auf 2 fl. 55 kr., der Zentner Roheisen zur Verfrischung aber nur auf 1 fl. 31 $\frac{1}{4}$ kr. und bei dem Bankal Gußofen zu St. Leonhard in Kärnten war der Unterschied noch weit größer: wenn hingegen die Uiberschmelzung des Roheisens zu Guß Eisen die Hälfte der sonst gewöhnlichen Roheisenskosten nicht erreichet hat; und schon hieraus schliest sich an der Seite dieser Manipulazion ein Gewinnst ab, welcher sich im Bezuge auf dasselbe im Gußofen mit dem Gußeisen unter einem zur Verfrischung miterzeugte Rohgut um so höher erhebet, da im ersten Falle das zur Verfrischung bestimmte schon als solches zurückbleibt, mithin bereits um die Hälfte und darüber weniger kostspielig erhalten wird.

Noch besser fährt man dabei, wenn man zu den auf Gußeisen umzuschmelzenden

Roh=

welche sich bei jedem Gußofen
mitnimmt: denn, da dieses sch
Eisen ist, und nur, um nicht
zu werden, noch eines Zuschlages
stein und Erdarten bedarf, so nimm
Kohlensatz nicht nur eine etwas
Menge von Eisen an, sondern der
erfüllt sich auch früher mit einem
bereits geeigneten Eisen.

§. 1238.

Im May des 1789ten Jahrs
ich bei dem Gußwerke unter Mari
Steyermark die erste Probe mit Ums
der am Hohofen am Gollrath für
merarbeit erzeugten Flossen auf Guß

Nachdem an Ofen 9 leere Kohl
bracht waren, wurden die Sätze mi
$\frac{36}{78}$ zerkleinten Gollrather Flossen,
rather Waschwerk, und $\frac{30}{78}$ von de
Gußöfen gewöhnlichen Erzmisch oder
angefangen, und nachdem von der

H

Kohlen und . . . . . . [illegible]
Wiener Metzen 508
lich Kärntner Schaff . . 64 $\frac{2}{3}$
ubickschuh 938
hgesetzt

erkleinte Flossen . . . 36 = 16
Flossen Waschwerk . . 11 = 45
e ausgeschossene Stuckkugeln — = 30

nstein und Zuschlag von der
öhnlichen Gußofen
llerung . . 30 Zentner
nn gewöhnlich an Eisen . 9 = — 56 = 91

usgebracht wurden

m ersten Guß nach 15 Stunden
Stück 60 pfündige Bomben mit 7 = 59
do. 18 pfündige Kugeln . 2 = 10 9 = 69

h 5 Stunden im 2ten Guß
Stück Bomben . . . 7 = 59
do. Kugeln . . . . 4 = 50
Platten . . . . . . 3 = 75 15 = 85

Uibertrag 25 = 54

Mörser . . . . —=
gekörntes Gußeisen . . . —=

nach 6 Stunden, nachdem alle Sätze
bereits im Eisenkasten waren

4 Bomben	4 =
25 Kugeln	3 =
Gußeisein abgestochen . .	6 =

An Ingußeisen von allen
4 Güßen . . . . . . 2 =
= Wascheisen aus 850 ℔ Sinter —=

Zusammen . .

56:9[illegible] Ergab sich Schmelzkallo . . —
oder 1 $\frac{3}{4}$ pr. Zent.

aa. An Kohlen fielen auf 10 Zentner
da doch im Durchschnitte des Jahrs
9:69 sich auf 10 Zentner Gußeisen netto
berechnet hatten.
und man vermochte während 4 St
4 Abgüße zu vollbringen im Gewic
von 50 —
5:8[illegible] wenn man sonst deren nur 2 erwirke
hatte mit . . . . 28 —

5:54 H 2

ämmern zur Zerrennung zu übergeben,
i welchem leztern sich auch mehr Schwierig-
iten zeigten, und vor der Zerrennung wie
unlich zerschlagen werden mußten.

Das Gußeisen erfand sich ausserordentlich
it, und war zu Sand-Lehm- und Schaalen-
ißen gleich brauchbar, wozu doch sonst
jedem beinahe eine eigene Eisengattung
ifgefordert wird: die Munizion wurde
i der Prüffung in Wien unausstellig be-
nden, und man konnte leicht schliessen,
ß, wenn der Ofen mit dieser Beschikung
nger im Betriebe wäre erhalten worden,
an noch mit einem minderern Kohlen Auf-
and auf dieselbe Quantität von Gußeisen
ürde ausgefahren seyn.

In der That verblieb es auch nicht etwa
ur bei dieser Probe: im darauf gefolgten
ähre 1790 wurden mit Hinzunehmung
007 Zent. 40 ℔ Wascheisen vom Floß- und
ußofen 1264 Zent. 38 ℔ Inguß, Kellen-
sen, und Guß-Ausschuß nebst beigesezter
Misch

konnte; doch aus denen vom Jah
und 1790 in Handen habenden
terischen Abschlüssen aufzuführen
daß, ungeachtet hiemit nur vom
Julius zur Probe fortgeschmolzen
und man den Zentner Roheisen v
ofen dem Gußwerke in dem Ver
der Flossen anrechnete, gleichwohl
schnitt vom Jahre 1790 der Zen
eisen um 30 $\frac{3}{4}$ kr. wohlfeiler, al
aus Eisensteinen erschmolzene zu steh
womit man eine Ausbeuts = Vermeh
7861 fl 21 $\frac{3}{4}$ kr. erzielet hatte.

§. 1239.

Das Quantitative der Beschi
Gußeisen = Floßen oder Verfrischungs
und von der sonst bei den Gußöfen
lichen Möllerung der Fürmaßen läß
allgemeinen nicht bestimmen: es h
dem Unterschiede des Guß und Floße
und von der Erzbeschickung sowohl
der Höhe, und dem übrigen Baue

heisen, und die kleinen Guß=Abfälle, und
chußstücke vor allen. Die Rohfloßen selbst
müssen sogleich nach ihrer Erzeugung bei
Floßofen zerschlagen werden, darum in
e Floßenbete herauslaufen: und noch dien=
: würde sich dazu zerschlagenes Plattleisen
n.

So zerstücket man auch ehevor die grössern
=Ausschuß Artickl oder vermittels der Säge,
nach drren Glühung, und manchmal auch
der Ablöschung im Wasser unter dem
nmer. Doch mögen auch meistens von
pfündigen Stücken etwa zu jedem Guß ein
k mit an den Ofen genommen werden.

Uiberhaupt wird sich das Quantitative von
den durch Versuche bei jedem Gußwerke
ald auffinden lassen.

Bei einem mehr grellen Roheisen, um es
ı Guß Eisen im Gußofen, und um so
ıehr in niedern Gußofen umzuschmelzen,
önnte auch Rath schaffen, wenn man das
Roh=

genommen wird, mit Kohlenstaub
weis stratifizirte, und zementirte,
indem man gleich die Kohlen darübe
und verbrennen ließ, oder daß man
Platten über Trallien in einem
gerichteten an 3 Seiten ummaue
vorne mit eisernen Flügeln ver
Glühofen von unten herauf erhitze

Dieses hernach vom Sauerst
befreyte, und hingegen mehr gek
wird leichtflüssiger, bedarf in der
zung weniger Kohlenstoffes, un
Kohlensatz an Gußofen möchte d
ein größeres Gewicht von der A
überhaupt ertragen, auch das E
in dem Kasten sich schneller zum Abg

B.

In Reverberir Oefen.

§. 1240.

Der zweyte Weg ist die Um
des Roheisen zu Gußeisen in Rev
O

enden Kohlen Stoff desoxidiren und bekoh- als auch durch den sie begleitenden Sauer- der Luft entkohlen, je nachdem sie auf rtes oder desoxidirtes oder auch auf ge- tes Eisen trift; doch bedienet man sich, es um Entkohlung zu thun ist, meistens r einem auch des auf das gekohlte Eisen enden Gebläses.

Ich besitze von dieser Umschmelzungsart weder eigene Erfahrung, noch genug ent- rechende Notitzen aus Schriftstellern, und will daher meine Leser nur mit meinen deen nicht bedienen.

Dieser Mangel entfernet mich auch von m Beurtheilungs-Vermögen in wie weit mschmelzungen des Rohgutes zu Gußeisen rmittels Reverberir Oefen, oder nach der rher angeführten ersten Art, rückgesehen uf Menage den Vorrang verdienen mögen.

Nur wird es mir erlaubet seyn anzumer- n, daß, da es bei Umschaffung des Roh- gutes

rere Bekohlung, und Dünnflüss
geben, möchte das Ziel schneller
werden, wenn man das Rohgut
auf den Reverberirofen zur Umsc
genommen wird, mit Kohlenstau
messen zementirte, wozu bei dem
die Erzeugung des Plattleisen vo
Formen vorzüglicher dienen würde.

dd. Ein Roheisen zum Guße von
Substanzen erst im Reverberirofen
reinigen, oder einem zu viel gekohlten
etwas Kohlen Stoff zu entziehen
es, solle der Fall nie seyn: es n
dem erstern zum Verräther der fe
Vorbereitungs und ersten Schme
pulazion werden, und bey den letz
schon die Qualität des Rohgutes
Hammer Manipulazion weit verfehl

ee. Indessen konnten doch vielleicht
Defeckte anderer zu Gußwerken
Eisensteine in den aus braunstei

gutes der überschüssige Gehalt an Braun-
stein, freilich nie ohne Mitverlurst von Eisen.,
wie es auch an Rennherden geschieht, ver-
schlacket, darauf nach abgestellten Gebläse
eine Bekohlung angebracht werden, welches
jedoch sich durch eine zweifache Uiberschmel-
zung vermuthlich noch zweckmässiger obgleich
auch etwas kostspieliger möchte erzielen
lassen, soferne die erstere oxidirend unter
Beiwirkung des Gebläses vor sich gienge,
das abgestochene, und in Scheiben abgewor-
fene Rohgut ferner mit Kohlen Staube
zementirt, und dann erst wiederum auf
Gußeisen eingeschmolzen würde.

Allein auch dieses kostbare Verfahren würde
nur eine Folge eines vorläufig nicht gehörig
verwitterten, oder mit andern braunstein-
freyen Eisenminern nicht genüglich beschick-
ten Eisensteins seyn; und man würde auch
besser gehen, wenn man gleich bei der ersten
Erzeugung des Rohgutes im Hohofen bei
einer Menge, die auf Gußeisen umgeschmelzt
werden solle, mit einer mehr oxidirenden,

und

über den Betrieb der Hohofen un
werke in verschiedenen Staaten we
auf Eisengußwerke treffen, welche
Rohgut zum Gußeisen erst durch U
zung im Reverberirofen verschaffe
ich werde dort davon im ausg
Umfange sprechen können. Inde
ich hier folgendes voraussenden.

§. 1241.

Wenn Herr Berg Rath Norbe
die Produckzion des Roheisens in
anmerket, daß durch die bei Petrosan
Konsoferšk gebräuchliche Umgießung
eisens in Reverberir Oefen sich wei
und härtere Eisensorten mit Vortheil v
lassen, worüber dann auch die
Notitzen gemacht wurden; und we
Berghauptmann Herrmann von Reve
des Vortheiles gedenket, daß dei gehö
gierung des Feuers wegen mehrerer
Festigkeit des Metalls die Kanonen v

rade aus dem Hohofen abguß 225 Pud wog,
nn nur 196 Pud zog, wobei jedoch die
sten beträchtlich größer waren, so möchte
h beides die Vermischung des weichen und
rten Roheisens sowohl, als auch eine höhere
uterung und Dünnflüssigkeit des Gußeisens,
odurch es auch dichter folglich spezifisch schwerer
ird, bei der gehörig geleiteten Umschmelzung
s Rohgutes im Gußofen erzwecken lassen,
d sowas nicht einzig dem Reverberirofen
n Verdienste bleiben.

Ein vorzügliches Beispiel von dieser Manipulation, um ersterhand nur Rohgut für Stabeisen zu erzeugen, und dann erst dasselbe zu Gußeisen umzuschmelzen, zeigen uns die Behandlungen zu Glamorgan und Schropshire in Engelland, wovon ehevor §. 1899. dd. Meldung geschah. Hier bestrebt man sich ersterhand aus dem Thon Eisenstein in 40 bis 65 Fuß hohen Oefen 60 bis 120 Zentner Rohgut, folglich bei einer Beschickung nur von 33 pr. Zentner beinahe die möglichst größte Erzeugung zu er-

Reverberiröfen: der Herd der
6 $\frac{1}{2}$' lang, und 3' bis 4' breit, u
vertieft: der Rost hat 2' breite, di
für die Flamme 2 $\frac{1}{2}$ Fuß, der
in dem Schlottkanal 2' im Gevie
Schlottkanal kann mittelst eines
geschlossen, oder geöfnet werden,
dem Ausgange ist ein kleines B
die Schlaken angebracht.

Man schließt die vordere Oef
Ofens, wodurch das Eisen eingeg
wenn auf Stabeisen gearbeitet w
Luppe ausgezogen wird, mittels
gossenen Thüre von 20—24" im G
die am Ende eines wagerechte
hängt, und in der Mitte eine
breite Oefnung hat, um die Wer
Arbeit einzubringen, und diese O
wiederum mit einem kleinen Thür
schlossen, welches in der Mitte ein
im Durchmesser großes Spächloch

Man hitzet den Ofen mit S
von geringer Güte, um die b

Gluten, die in die Nähe des Feuer-Raumes
(autel) gebracht werden. Die Thüre wird
geschlossen, und alle Fugen werden mit Thon
verstrichen, auch das Späckloch verstopft:
man wirft Steinkohlen auf den Rost, feuert
an, läßt das vordere Thürchen der Heitze
offen, und schließt das Schlottregister zur
Hälfte. Nach einer halben Stund ungefähr
wird das Eisen glühend, dann wird stärker
gefeuert, das Thürchen der Hitze hermetisch
geschlossen, und das Schlottregister vollends
geöfnet, worauf das Eisen zu schmelzen
anfängt, einige Augenblicke lang aufwallt,
und in weniger als einer Viertl Stunde ist
alles fast völlig geschmolzen: jetzt wird die
kleine Thüre geöfnet, und die noch vorhan=
denen Klumpen mit einer Umwendstange
(Ringard) getheilet, und dem Feuer näher
gebracht; worauf nach einigen Minuten alles
in völligen Fluß kömmt, wo dann bei dem
Gußeisen, um selbes abzustechen, vermuth=
lich der Zeitpunkt seyn wird, weil alle ferner=
beschriebene Manipulatzion nur dahin zielt,
das geschmolzene Eisen durch Umrühren
wiederum zu einem Teige zu verdichten.

C.

§. 1242.

Die dritte Art sowohl Guß-als
zu Guß-Eisen umzuschmelzen, sin
Engelland, Rußland und Schweden ei
Stürzöfen, von welchen uns He
Rath Norberg (über die Produc
Roheisens in Rußland) und ü
Schmelzmethode in sogenannten
öfen übersetzet vom Herrn Administra
hof Freyberg 1805 Nachricht erthei

Wäre es nicht der Kupfertaf
die ich neuerdings stehen lassen müßt
ich diese kleine Abhandlung hier ei
so aber muß ich mich um so mehr
dieselbe berufen, da sie ohnehin
Vorberichtes nur 4 Bögen stark ist,
von jedem sich unschwer beigeschaff
kann, dem von Stürzöfen Kenntniß
ten, daran gelegen ist.

aa. Aber der Anmerkungen halber, n
nach folgen werden, wird mir do

Dieser Ofen, dessen Bestimmung ist, allerhand Eisen, welches an und für sich nicht benutzt werden kann, zu Gußwaaren zu veredlen, besteht nach seinen äussern Theilen, aus zusammengenagelten starken Eisenplatten in eyförmiger Gestalt, ist an beiden Enden abgestumpft 3 ½ Elle hoh, und an beiden Enden von 1 ¼ Elle im Durchmesser. An der vordern Seite ist er 19 Zoll vom Boden, mit einer 5 Zoll breiten und 6 Zoll hohen Oefnung oder Loche versehen. Auf beiden Seiten derselben, und zwar winkelrecht, so wie mitten vor der Lothlinie des Ofens, 22 Zoll vom Boden sind wieder zwey andere einander gegenüberstehende Löcher von 5 Zoll ins Gevierte, welche zum Einsetzen der Formen, wodurch das Gebläse in den Ofen geleitet wird, dienen. In einer Höhe von 1 Elle 16 Zoll vom Boden sind aussen am Ofen zwey eiserne Axen mitten voreinander, und vertikal gegen die große Oefnung festgenagelt, welche mit dem ganzen Ofen 18 Zoll hoh von der Erde auf eisernen Füßen ruhen, um das Stürzen zu bewerkstelligen. Zu diesem Behuf dient auch sowohl

ei=

eine Rolle, welche mit der Hand durc
regiert wird. Dieser ganze Körper i
3 ½ bis 7 Zoll dick mit besonders daz
ten Ziegeln und Mörtel von Feuer
Thon gefuttert. Für die Ofenthür
Formloch werden Oefnungen gelassen,
nen unten am Boden das sogenannte G
eben dem Material in einer unterhalb
und länglich runden Gestalt vorgeric
Letztere hat in der Mitte zwischen d
20 Zoll Durchmesser, so daß der
Ofens selbst, wenn er nun zugestellt,
mauert ist, 8 bis 9 Zoll dick, und
raum unter dem Formloche 14 bis 1
wird. Auf diese Weise kann das Gestell
geschmolzenes Roheisen, nach Vickt: Ge
wenn das Gestell etwas darnach erwe
höchstens 2 Schifpf. enthalten.

Hierauf wurde an dem gedachten,
folgenden Tagen zur Schmelzung in die
und zwar in ununterbrochener Ordnung,
der eigener Leitung des Herrn Bergraths

werden können) hatten eine konische Gestalt, und am innern Ende $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{5}{8}$ Zoll Durchmesser. Die Thüre wurde nur leicht zugemacht, um sie nach Gefallen leicht öfnen, und verschließen zu können. Ferner wurde der Ofen so weit angewärmt, daß eine gewohnte Hand solchen im Boden hinlänglich erwärmt fand, wozu nach den Umständen, mehr oder weniger Brände oder Kohlen erfordert wurden, welches sich folglich nicht genau bestimmen läßt. Der ganze Ofen wurde nachher mit Kohlen gefüllt, wozu 6 Tonnen erforderlich waren, und sobald sich des Feuer in den Kohlen dergestalt ausgebreitet hatte, daß die Flamme in der Ofenmündung aufzusteigen anfieng, wurde im Anfange schwächer das Gebläse angelassen, welches bei der dritten oder vierten Gicht in der erforderlichen Stärke vermehrt wurde. Diese konnte mittelst eines von dem Herrn Bergrath eingerichteten Balgprüfers oder Wiedmessers untersucht, und regulirt werden. Nun wurden die Gichten von Kohlen und Eisen dergestalt aufgegeben, daß zuerst ein Faß Kohlen, und darauf eine Quantität Eisen, welche man für jede Gicht abwog, aufgesetzt, und damit so oft fortgefahren wurde,

als

lich. Alsdann wurde keine Gicht
oder Eisen mehr gemacht, so
ganze Schmelzen hörte auf, nachdem d
zu etwa $\frac{2}{3}$ heruntergetrieben, und d
eingestellt war, worauf die Thür ge
das Eisen, welches nun vollkommen
(durch das vorsichtige Stürzen des O
ches sowohl mittelst der obgedachten
mit Beihilfe der Rolle geschicht), mit
nen Krücke von der darauf fließenden
reinigt, in Schöpfkellen geklärt, und
in die Guß Formen getragen wurde. –
das Eisen also ausgetragen war, r
den Ofen so viel wie möglich von den
bliebenen wenigen Kohlen, und von d
Schlacken, welche sich an den Wände
stelles befestigt hatten. Hiernächst wu
der zu einem neuen Schmelzen aufgest
man auf die vorbeschriebene Weise forts
mit dem Unterschiede, daß man jetzt
zum Anwärmen erspart Ein solches
konnte mit gleichförmigen und gutem
wöhnlich in 5 bis 6 Stunden volle

glühend wurde, bemerkte. Dieses würde jedoch eine sichere Folge seyn, wenn der Ofen sich nicht bis zum nächsten Schmelzen abkühlen könnte, welches auch mit der Oekonomie bei dieser Einrichtung in Hinsicht der nöthigen Ruhe für die Arbeiter, und der Zeit zur Förmerey aller derjenigen Gußwaaren in großen und kleinen Stücken, wozu dieses Eisen besonders zweckmässig ist, am besten übereinstimmt.

Das auf solche Art umgeschmolzene Eisen bestand sowohl aus alten zerschlagenen Kochtöpfen, als auch aus Wascheisen nebst andern Abfall und Kleineisen, welches immer bei Hohöfen vorfällt, es mag gar, roh, auch etwas rothbrüchig seyn, auch Schöpfkellen und Roheisenbrocken zu 5, 6, und 7 Pf. bis über 1 Lispf. schwer so wie der Abfall bei der Nagel- und Eisenblattenschmiede, alte Huefrisen, und dergleichen von geschmeidigem Eisen. Auf die ersten Gichten wurden 11, 15, bis 20 Pf. von denjenigen Roheisein gesetzt, welches aus dem kleinsten Brocken bestand, und am gutartigsten und garsten war. Wenn sich aber unten im Gestelle etwas geschmolzenes Gut gesam-

jeder Gicht bis zu $1\frac{1}{2}$ und 2 Liespf.
mehrt wurden. Diese Eisenbrocken
wohl allein als mit kleinern Roheisen
geschmiedeten Eisen Abfall vermischt
Letzteres machte jedoch bei jeder Gicht
als $\frac{1}{6}$ höchstens $\frac{1}{4}$ des zugleich mit
Roh-Eisens aus, wenn man gewiß
daß alles schnell und gut schmelze.
Hand wandte man auch ein und an
grelles, auch rothbüchiges Roheisen
man es zur Hand hatte, und es los
je nachdem die Probe am Schmelzgu
man durch die Thüre mit der eisernen
suchte, dazu Veranlassung gab. Hi
man vollkommen im Stande zu besti
viel Eisen von der einen oder ander
geben sey, damit das Schmelzgut n
sicht wohlgeartet, und zum Gießen
den möge.

Es erhellet sowohl aus dem von
rath selbst geführten Schmelzregister

ls aus dem damit genau zusammenstimmenden
Notitzen, welche ich jetzt vom 26ten bis 31ten
Oktober gemacht habe, in welcher Zeit meistens
täglich zwey Schmelzungen angestellet wurden, —
daß das auf die obengedachte Weise umgeschmol-
zene Eisen nicht allein lebhaft flüssig wurde, und
sich zu den genauesten Gußwaaren anwenden
ließ, und nach dem Abkühlen eine glatte Ober-
fläche und dichten Bruch mit feinem grauen Korn
hatte, sondern daß es auch beim Schmelzen am
Abbrand nicht mehr als 5 höchstens 9 Prozent ver-
lor. Dieser Unterschied rührte theils von der
grössern oder geringern Güte des aufgesetzten Ei-
sens, und theils hauptsächlich von der Beschaf-
fenheit der Kohlen her, weshalb auch von diesen
wenn sie stark und trocken waren, zu jeden aus-
ausgeschmolzenen Schiffpfund a 20 Liespf. Vickt.
Gew: nur 6 bis 7 Tonnen gebraucht wurden;
waren sie aber schwach und weniger trocken, so
brauchte man zu eben so vielem Eisen 8 bis 10
Tonnen, das Anwärmen des Ofens zu zweyen
Schmelzungen nacheinander, mitgerechnet.

bb.

Gebrauch der Stürzöfen weit
Manipulazion des am Gußofen un
zenen Rohgutes liege.

Nach dem vorhergehenden Ber
bei dem Stürzofen auf 20 Liespf
beinahe 15 Wiener Pfund), mith
Wiener Pfund von guten Kohlen d
nach 6 ½ Tonnen, folglich auf 1
65 Tonnen, welche â 4 Pari
Fuß (§. 153.) 260 Pariser Ku
folglich 390 ⅗ Wiener Schuh, od
Kärntner Schaff Kohlen betragen
bei der Umschmelzung im Gußo
Maria Zell auf 10 Zentner Erz
nur bei 23 Faß â 4 Metzen, in
Metzen, mithin 11 ½ Kärnt
kalkulirten.

An Abbrand verlor das Eisen
ofen 5 bis 9 pr. Zent.
das im Gußofen nur . . .
Auf einen Guß wurden höchsten

Wenn man hingegen am Gußofen während
leicher Zeit erhielte . . 50 — 60 Zent.
Der so oft vorfallenden Ausfutterung des
Stürzofens, welche durchaus nach wenigen
Tagen erforderlich ist, nicht zu gedenken,
und so auch nicht entgegen zu halten, daß
uf einen höhern dann nur 18 Schuh hohen
Gußofen das Quantitative der Kohlen sich
noch mehr herabgesetzet, und hingegen die
Erzeugung erhöhet haben würde.

Derselbe Satz von Kohlen könnte in einem
o kleinen Ofen keineswegs so viel Eisen
ls am Hohofen tragen, müßte während
leichen Zeiten bei weiten weniger Gichten
reiben, und ein höherer Abbrand war un=
ermeidlich, da das durchgesetzte Eisen mit
einer Mische von Erzen begleitet, folglich
rey von Schlacken dem Gebläse zur Ver=
alkung preisgegeben wird.

D.

Der königlich Preußische Herr
und Fabricken = Kommissär Eversma
uns in seiner vorher §. 1899. ee. a
Uibersicht bei Gelegenheit der St.
Hütte im Herzogthum Cleve auf d
Rheinufer, und des Vestes Reckl
S. 309. über die vom Herrn J
eingeführte Kupolos folgendes.

aa. Die bemerkenswertheste vom Hrn. J
brachte Verbesserung des hiesigen Eise
sens ist indessen die Einführung der K
se von den Engländern zu erstgebraucht
war, soviel mir bekannt ist, bisher
königl. Werken in Schlesien nachgeah
aber so ausserordentlich nützlich, daß
eingeführt zu werden verdient, besond
Anlage so wenig kostbar ist, wenn ma
derisches oder Kastengebläse mit eine
und überflüßigem Wind, oder die Gel
dazu ein eigenes Gebläse vorzurichten.

ten, die mit Ankern zusammengehalten werden; ihre ganze Höhe ist 5 bis 8 Fuß. Der Herd wird von feuerfestem Thon geschlagen, und gemeiniglich geht der Wind von zweyen Seiten hinein. Die Engländer treiben ihn mit Coacks, und sein Gebrauch hat sich jetzt so bewährt gefunden, daß man dort statt der Windöfen, da wo es die Grösse der zu schmelzenden Massen erlaubet, Kupolos anwendet. Sein eigentlicher Zweck besteht in Gutmachung des Brucheisens, zum Theil aber auch in Verbesserung des Gußeisens durch Umschmelzung.

Auf der Antonhütte wird der Kupolo durch einen vom Hauptgebläse abgeleiteten Strang mit einee Düse geblasen, und mit Holzkohlen gefeuert. Das ausgeschöpfte Eisen sieht gauz dunkl aus, so daß man glauben sollte, es sey nicht flüssig genug: dennoch ist es so flüssig daß es nicht nur völlig rein ausfließt, und die schönste Waare giebt, sondern sogar in feinen Oefnungen, die man in den Formen zur Ausströmmung der Luft anbringt, in feinen Fäden herausdringt. Bey abgeschwefelten Steinkohlen hat hier der Kupolo

ein

beste Eisen aus dem Hohofen, so da
muthen ist, daß Eisen, welches von
Neigung zum Kaltbruch hat, bey Coa
polo sich sehr gut und ohne Nachtheil
lität behandeln läßt. Hr. Jakobi ha
träglich gefunden, wenn man beim Cu
Hüttenschlacken zusetzt; diese geben de
Herde eine Decke, die es gegen den
Angriff des Windes schützt, das Eisen
und weniger Abgang verursacht.

50 ℔ Coacks trugen 65 ℔
eben soviel Gewicht an Holzkohlen aber
1087 ℔ Roheisen im Cupolo geschmo
1000 ℔ Gewicht von 1. 10. 25.
Caliber. Bey Potteriewaaren wurde
vielen Bruches wegen etwas über
haben müssen.

bb. Es hat Hr. Jakobi auch Versuche
schmelzen durch den Cupolo gemacht;
Erze wölbten den Ofen oberhalb der

und auf der Gicht verlor sich die Flamme. Ver-
mittelst Rengeln wurde das angesetzte Gewölbe eingestossen, kein Erz mehr zugesetzt, wieder Brucheisen aufgegeben, und der Ofen erhielt seinen vorigen Gang wieder.

Brucheisen von der Mosel aufgesetzt, gieng ganz trocken im Ofen, erforderte bey weiten mehr Kohlen, als das von dem hiesigen Rasenerzen, gab aber ein weit weicheres Eisen.

c. Herr Bergrath Eversmann setzet dem bei: Ich will hier noch aus dem Journal meiner Reise durch Großbrittanien ein paar Stellen mittheilen, die von dieser Art Schmelzöfen handeln. Zu Cyfärthfa auf dem Werke von Samuel. Homfrey in Glamorganschire ist ein solcher Cupolo in einem alten Cylinder gebaut, der 5 Fuß im Durchmesser hat; er ist von Feuerfesten Mauerziegeln aufgeführt, und der Herd vom Sand geschlagen; Böschung und alles ist einem Hohofen ähnlich, die ganze Höhe beträgt nicht viel über 6 Fuß; demungeachtet können in einer Woche 12 Tonnen (252 Zentner) altes Eisen geschmolzen

Die Wirkung dieses dreyfachen Ge
Cupolo ist so auszeichnend, daß geschick
zer, Eisen, das im Bruche schwarzgra
setzten und auch mit dem nämlichen Br
herausbringen, ja sogar weißes Eise
stechen. Bey Eisengießereyen ist er ä
theilhaft, und nurmit wenigen Umkosten

Der Cupolo auf Kuttley-Furmain
shire war 9 Fuß hoch, und das Ge
nur von einer Seite ein. Der Herd
vier ganzen Gestellsteinen ausgesetzt,
Ofen übrigens einem Hohofen ähnlich

Auf Calcutt-Furmain sind zwey Cu
rer jeder 12 Tonnen in der Woche schm
Die Beschickung ist zu 56 ℔ altes
ein Basket (Schwinge-Respe) Coacks
Kalkstein. Die Gicht besteht aus ein
Platte, in der eine 8 Zöllige runde L
Nachdem eine Gicht niedergegangen so
zweyte aufgegeben, und gemeiniglich g
Stunden, 24 bis 25 nieder; in n

von ungefähr 56 bis 60 ℔ gegossen wird, in Coalbroockdale sah ich große Häufen von dergleichen Eisen bereitet liegen, um auf die Frischfeuer geschickt zu werden.

Ich bin hier absichtlich etwas weitläuftig geworden, um meinen Hüttenmänischen Lesern eine Vorliebe für den Cupolo-Ofen einzuflössen; ich bin überzeugt sie werden mir dies eben so danken, als mein schätzbarer Freund Jakobi es gethan hat.

§. 1244.

Der gepriesene Vortheil aus den Kupolos ch der Gebrauch der Stürzöfen und selbst der verberiröfen zur Umschmelzung des Roheisens f mehr brauchbares Gußeisen scheinet sich ahrscheinlich darinn zu gründen, daß man den meisten Orten ein zu graues Roheisen den Hohöfen erzeuget. Dieses kömmt bei Umschmelzung in Kupolos, und Stürzöfen t den Kohlen in keine Berührung mehr, und

wird

aber wäre man mehr bedacht, durch
seres Ausbringen, und den dazu
Fürschritten, vielmehr dinngrelles
graues Eisen in den Hohöfen zu
würde die in der Zeit, und in der
den Kupolos, und Sturzöfen bei
gehende Umschmelzung des Roheisen
Hohöfen ein eben so brauchbares
liefern, aber auch der Hüttenwirtscha
größere Gewinste zufließen machen
man bei der Umschmelzung seines
in Hohofen nur die Verhältnisse zw
Kohlen, und dem Erzsatz, die Schne
kleinen Gichten, und die dazu er
Stärke des Gebläses, und vorzüglich
Zuschlag an Eisenstein, Erdarten,
Gußeisen, und anderen Eisenartick
mehrere und genaue Versuche am be
messen wird ausgemittelt haben.
daß eine Zeit kommen wird, die m
derungen den Dank nicht versagen w

es Ausschußes bei den Eisengußöfen.

§. 1245.

Vielfältig wird der Ausschuß von den Gußwaaren, so wie das Wascheisen, und die Guß-Abfälle nur als Rohgut zur Verfrischung erwendet, oder höchstens zum Theil bei der eschickung am Gußöfen wiederum zugeschlagen.

Da, wo man für das Verfrischen, und m Abguße nur unter einem auf Gußeisen beitet, läßt sich auch darüber kaum was innern.

. Aber da, wo man bessern Weges ist, und zum Guße ein von der Verfrischung abgesondertes mehr gekohltes, und dünnflüssiges Gußgut erzeuget, fehlet man sehr, wenn man das obgleich als Ausschuß schon einmal mit grössern Kosten erhaltene Gußeisen nicht ferners nur als solches benützet, sondern es anstatt des wohlfeilern Roheisens zur

Ver-

des Guß = Ausschußes zu Gu
über den Schaden, dieses v
Rohgut in die Hammer = Mani
übernehmen eines umständlicher
gar nicht bedarf, wenn man nu
daß Rohgut für die Hämmer n
die Hälfte, oder doch allemal vi
als Gußeisen erzeuget werden k

bb. Die Wege dazu sind in der
dieselbe, welche wir zur Umsch
Rohgutes auf Gußeisen eben e
haben, nämlich das Umschmelze
ofen — im Reverberir Ofen —
ofen — in Kupoloöfen.

cc. Uiberall gelinget es besser, w
und vorzüglich das Wascheisen v
mit dem Gußeisen vermischet
bei dem Umschmelzen in Gu
um dem Abbrande vorzuwehre
Eisen nicht zu überkohlen, ei
dürfniß das Guß und Roheise

K

orhergehenden Abschnitte von dem Um-
chmelzen des Roheisens zum Gußeisen,
nd von dem Vorzuge in der dazu dienenden
Verfahrungsart beigebracht worden ist. Nur
aß hier der Prozeß geschwinder gehet,
nd man am Gußofen während gleichen
Zeiten mehr aufbringen kann, wenn man
u dem zu überschmelzenden Gußeisen
veniger Roheisen und von der erforderlichen
Mische von Eisenstein und Zuschlägen dazu
immt, weil man es alsdann in der
Hauptsache nur mit dem schon praeexistiren-
en Gußeisen zu thun, und darauf zu sehen
at, daß man es nicht überkohle, oder
erbrenne, oder auch durch einen zu gähen
Gang zu matt erhalte.

Nur wenig Gußausschuß mit den auf
Gußeisen, oder auf Rohgut zu verschmel-
enden Eisensteinen mitzunehmen, erklecket
on einer Seite nicht, den Ausschuß von
Zeit zu Zeit wieder zu benutzen, und von
er andern erfährt man dabei meistens einen
größern Abbrand — vermuthlich weil wenig
Roh-

Kohlenstoff abgeschieden, und S
zeuget wird.

ee. Wahrscheinlich wird auch dieses
eines größern Abbrandes, wenn
Gußeisen allein mit etwas Erz
Beisatz eines Rohgutes durch den

ff. Aus wenigen Versuchen wird
das beste Verhältniß in der
zwischen Roh - und Gußeisen,
Erzmische, dann auf die Größe
ten, und auf den schnellern oder
Trieb derselben unschwer gelang
die Versuche nur mit gehörig
auf jedes, was dabei vorkömmt,
und das was etwa verändert w
unternommen, und nicht etwa
einem oder dem andern mislunge
allem bessern Erfolge die Mögli
sprochen wird: ich zweifle als
daß man über weit bessere Hü
nomie sich wird erfreuen können.

zen über den Eisenhüttenhalt, die ich im
n Band des Bergmännischen Journals
Herrn Kohler zu Freiberg im Jahre 1788.
usgegeben fand, eine Forderung auf, die
ihrer Sonderlichkeit halber hier noch be-
en muß: Seite 471 wird sehr richtig
erket; daß, um ein gutes Roheisen zu er-
en, es nöthig seye, daß auf einem, und
demselben Ofen (man könnte vielleicht
n mit derselben Zustellung) nicht Guß-
ren und Roheisen zugleich abgegossen werde:
sonderbar ist die Ursache, weil bei den
waaren das Eisen allzeit etwas greller
muß; denn der Herr Verfasser fordert
Kennzeichen eines guten Ofenganges unter
rn, wenn das Roheisen bei dem Abstechen
as dick laufe, und wenn es einen egalen
uschwarzen Bruch habe, die sogenannte
nfarbe ausstoße, und auf seiner Fläche
e fast glimmerartige Blätterzeige.

Diese Forderung ist gerade das Gegentheil
on unsern Sätzen; wobei sich dann nicht
u befremden ist, wenn man alsdann in

der

tere, und kostspieligere Verse
aufdringet. Vermuthlich muß
haltung des grauschwarzen B
dem Gußeisen der Ausdruck et
nur eine minder grauschwarze
zu Gußwaaren selten tauget, u
überhaupt grau verstanden wer

§. 1247.

Merkwürdig ist die Nachri
Herr Bergrath Norberg von d
Sintul im vordern Theile von N
fert hat, und die ich im vierten B
Beiträge Seite 162 über die Er
vortreflichen Gußeisens aus eine
von Eisenstein und Frischlacken
habe. Wie ich es in der Abthe
Sinteröfen in meinem 2ten Hefte
und Bemerkungen umständlich
erhält man vermittels der nieder
aus den Frischschlacken beinahe sc
Eisen aber mit großem Abgang
ausgebrachten Eisengehalt: in

. Werden nun Frischschlacken an Hohöfen
Eisensteinen beschicket, so vermindern
re die Bekohlung des Eisens, und das
n aus den Frischschlacken sammt dem aus
beigesetzten Eisensteinen wird ein zum Guße
r angemessenes Roheisen. Aber ich halte
ir, daß mit Zuschlagung des Ausschußes
Gußwaaren oder des Roheisens, oder
er unter einem oder ihres Wascheisens
att eines häufigern Zuschlages von Eisen-
nen und Erdarten, die Absicht noch zweck-
ssiger sich erreichen lasse, wenn es nur an
üglichen und genauen Versuchen im Bezuge
das dienlichste Quantitative zwischen Frisch-
acken, Gußeisen-Ausschuß, oder Roheisen,
n Eisensteinen und erdartigen Zuschlägen
ht gebricht. Im Verfolge meiner Notitzen
rde ich Gelegenheit haben auf mehrere
ispiele zu treffen, und mich darüber im
itern vernehmen zu lassen.

§. 1174. Wovon hier wird gehan[d]
werden . . . . .

I.

Von der Beschaffenheit des R[oh]eisens zum Guße.

§. 1175. Die dazu erforderlichen
Eigenschaften . .
§. 1176. Das dazu entsprechende
Roheisen . . . .
§. 1177. Aus dem Bruche wir[d]
diese Eigenschaft nich[t]
durchaus erkannt, mi[t]
Beispielen darüber .
§. 1178. Beispiele aus den Eisen[-]
hütten = Magazin .
aa. Die Folge daraus, da[ß]
sich das Gußeisen au[s]
dem Bruche nicht allema[l]
zu erkennen giebt .

Gußeisens gefordert . . . 9

II.

Vom Untergestelle, oder der Eisen-Kiste.

1180. Der Eisen- oder Schöpfkasten 10
1181. Die Beschaffenheit der Schlacke muß beobachtet werden 10
aa. Eine hinlängliche Masse vom Gußeisen muß sich im Eisenkasten vorfinden . 11
bb. Dazu wird ein Vorgestell oder Schöpfkasten erfordert 11
cc. Das Timpeleisen 12
dd. Dimension des Vorgestelles . 12
1182. Länge des Untergestelles . 13
aa. Bezug auf die Tabelle I. dieser Beiträge 14

bb.

Boden als der OfenSchuh
hoh ist . . . . .
cc. Gründe zur Verengung
oder Erweiterung des
Vorgestelles nach aussen
§. 1183. Höhe des Eisenkastens .
aa. Nach der Menge des
Gußeisens . . . .
bb. Diese Dimensionen in
Schweden . . . .
cc. So was hängt von der
Beschaffenheit des Guß-
eisens ab . . . . .

III.

Von der Formen

§. 1184. Nachtheil hoher Formen
aa. Eine Verbeßerung durch
die Neigung . . .
bb. Noch schädlicher, wenn
der Wind hinauf bläst

dd. Die Forme thunlichst nieder zu legen 19
1185. Lage der Forme ober dem Grundgestelle . . . 20
aa. Spielraum zwischen der Form und dem Timpel=Eisen 20
bb. Die Forme 1 Zoll ober dem Timpeleisen . . . 21
cc. Wenn das Gebläse mehr zu stürzen ist 21
1186. Nähere Lage der Forme gegen die Ruckwand . . 21
aa. Ihre Richtung mehr gegen dem Timpel 21
bb. Wie dieses erzielet wird . 22
cc. Der gewöhnliche Abstand der Forme von der Ruckwand, und dem Timpel . 22
1187. Größe der Form Oefnung . 22
aa. Folgen aus schmalen Oefnungen 23
bb. Folgenaus hohen Oefnungen 24

cc.

19
20
20
21
21
21
21
22
22
22
23
24
cc

bestimmet . . . .

aa. Nachtheil aus zu schnellen Gichten . . . . .

bb. Nachtheil aus den zu langsamen . . . .

cc. Nachtheil aus einem überflüßigen Wind . . .

dd. Nachtheil aus einem steigenden Gebläse . . .

ee. Ob bei ausgebrannten Gestellen engere Düsen dienen . . . . .

§. 1189. Vortheil aus 2 Formen .

aa. Aus der Vergleichung der Tabellen I. und II.

bb. Der weiteste Kohlensack

cc. Verengung des Kohlensackes gegen den Wallstein

IV.

Von der Ras

§. 1190. Gründe für die Rast . .

§. 1191. Anmerkungen hierüber

Rast 37
1193. Wie dieses zu erreichen . 38
aa. Die Rast empfiehlt sich auch bei Gußöfen nicht . . 39

V.

Vom Kohlensacke.

1194. Warum der Kohlensack weit seyn muß 40
aa. Dieselbe Ursachen bei Gußöfen 40
bb. Bezüge auf die §. 92. 95. & 1103 41
cc. Den weitesten Umfang des Kohlensackes durch ½ bis 2 Fuß unverändert zu belassen 41
dd. Dadurch gewänne der Ofen auch an der Höhe . . 42
ee. Wäre zu mehr oxidirten und strengflüßigen Erzen dienlich 43

ff.

37 38 Von der Höhe des Guß

§. 1195. Wie bei Hohöfen mit
39 geschloßener Brust . .
aa. Ausnahme davon . .
bb. Bezug auf die §. 104.
116 — 119 . . .
cc. Bezug auf die §. 112.
und 113. . . . .
§. 1196. Warum höhere Oefen
40 dem Gußeisen nachtheilig
seyn sollen . . . .
40 aa. Die Ursache lieget nur in
andern Gebrechen . .
41 bb. Nutzen aus den hohern
Gußöfen . . . . .
§. 1197. Regel in Rucksicht auf
das Gebläse . . .
41 aa. Worinn sich dabei ein
Gußofen von gleicher
42 Höhe gleichwohl von
einem mit geschlossener
Brust unterscheidet .
43 ff. bb. Vortheil aus 2 Formen

1198. Warum bei Gußöfen größere Gichten dienlicher seyn sollen 48
aa. Beantwortung im Bezuge auf die Rast . . . 49
bb. Wenn keine Rast vorhanden 50
cc. Wie deswegen nach andern Wegen vorzusehen . 51
dd. Die kleinen Kohlengichten behaupten auch hier ihren Vorzug 52
ee. Anmerkung über den Satz mit 8 Berliner Schäffl 52
ff. Die Zahl der Gichten läßt sich nicht bestimen . . 53
gg. Waehlers Vorschlag über die in der Mitte des Ofens zu haltende freye Feuersäule 53
hh. Anmerkung hierüber . . 54

48
49
50
51
52
52
53
53
54
VIII.

sich weiche, bei hohen harte Kohlen meistens empfehlen . . . .
aa. Zu weniger oxidirten Erzen harte, zu mehr oxidirten weiche Kohlen . .
bb. Wenn untergemischtes Holz dienen könnte .
cc. Anmerkung über die Torfkohlen . . . . .
dd. Anmerkung über die Steinkohlen . . . .
ee. Einige Beispiele von dem Gebrauch der Steinkohlen aus Engelland . . .
ff. Einige Beispiele aus Schleßien . . . .

IX.

Von Gattirung der Eisens

§. 1200. Hier ist die Aufmerksamkeit auf die Gatti=

bb. Dabei ist der Zuschlag von ärmern das berathenste . 63
cc. Vorzüglich die, deren Ganggesteine das der reichern aufzulösen vermag . 64
dd. Beispiele von Horzowitz und Sinnetz in Böheim, und in Kärnten 64
ee. Mehrere Beispiele werden in den Notitzen und Bemerkungen vorkomen . 66
1201. Warum bei Gußöfen mehrere Zuschläge gefordert werden 66
aa. Bezug auf den §. 491. aa. .

X.

Von den Schlacken.

1202. Vorzug der Rinnschlacke . 67
aa. Wozu eine zweckmässige Dünnflüßigkeit erforderlich . 68

bb.

dd. Feinere Rauchheit .
63 ee. Fortsetzung . . .
ff. Auch kann man bei der Hackenschlacke den Fluß
64 nicht so gut beobachten
gg. Schluß auf die Vorzüge der Rinnschlacke .
64 hh. Erwiederung auf eine gegentheilige Aeusserung
ii. Ob das Eisen bei leicht=
66 flüßigen Schlacken mehr gesäuert, und weiß=brüchiger werde . .
66 kk. Die Leichtflüßigkeit hat ihre bestimmten eigenen Gränzen . . . .
ll. Wenn dünne Schlacken auf mehr oxidirtes Eisen deuten . . . . .
mm. Kennzeichen der guten
67 Schlacke . . . . .
§. 1203. Worinn die Modifika=
68 tionen des Rohgutes vor=züglich zu geschehen haben
66.

1204. Vom Schöpfen 75
aa. Abhilfe beim matt werden . 76
bb. Woher dabei der Unterschied kömmt 76
cc. Beim Schöpfen wird am wenigsten erzeugt . . 77
dd. Dazu ist der langsamste Gang erforderlich . . . 77
ee. Vorsicht beim Schöpfen . 78
ff. Ein Vortheil bei dem Schöpfen 78
1205. Wenn abgestochen werden muß 78
aa. Vorsicht dabei 79
bb. Kleine Herde scheinen bei dem Abstiche vortheilhafter . 79
1206. Vom Schöpfen und dem darauf folgenden Abstechen . 80
aa. Wie lang in diesem Falle geschöpft werden darf . . 80
bb. Wenn sich dieses Verfahren empfiehlt 81

75
76
76
77
77
78
78
78
79
79
80
80
81
cc.

§. 1207. Die ...
schöpfen oder abzustehen se
aa. Wie dazu die Manipu=
lation zu leiten . . .
bb. Die Mitteln dazu . .

XII.

Von der Verschiedenheit der E

A.

Thonartige.

§. 1208. Diese eignen sich meistens
für Gußöfen . . .
aa. Für sich genug oxidirte
bb. Thonartige sind meistens
zu rösten . . . . .

B.

Von kalkartigen Eisenst

§. 1209. Anmerkung über die
Spatheisensteine . . .

C.

Von kalkartigen, und kieselartigen.

1210. Ihnen gebricht es meistens an Kalkzuschlage . . . 86
1211. Von kieselartigen nur die braunstein freyen . . . 86

D.

Mit vorwaltenden Eisenoxide.

1212. Geben gerne Graueisen . 87

E.

Braunsteinhältige.

1213. Sind für die Gußöfen meistens unschicklich . . 88
aa. Doch nach langer Verwitterung 88
bb. Wenn sie das Gußeisen verbessern können . . . 88

cc.

F.

Titan Eisensteine

§. 1214. Wenn sie hier anwendba
scheinen . . . .

G.

Arsenikalisch

§. 1215. Machen das Gußeisen b

H.

Roth, und kaltbrüc

§. 1216. Ihre Anwendung .

I.

Mit andern Metal

Wird §. 1217 sich auf den 10te
und 11ten Band bezog

1218. Von dem zur Verfrischung dienlichen Roheisen . . . 92
1219. Vorzug der Oefen mit geschloßener Brust . . . 93
aa. Beispiele 93
1220. Wegen mehr niedern Form bei letztern 94
aa. Wegen Ablassung der Schlacken 94
bb. Wegen der Lage der Forme . 94
cc. Verhältniß der Erzeugung zwischen beiden 95
1221. Nachtheil der Rast . . . 96
1222. Gußöfen fordern meistens kleinere Durchschnitte des Gestelles 96
aa. Anmerkung über einen bei Hohöfen mit geschlossener Brust angebrachten 1 — 2 Schuh hoh gleich weiten Kalzinations Raum . . . 97

Vortheile kleinererKohlen
gichten . . . .
aa. Ursache davon . .
§. 1224. Die Gattirung der Eis
steine aus ärmern w
bei Gußöfen öfter der F
§. 1225. Der Vorzug der Rinn
schlacke bei Oefen mi
geschlossener Brust .
§. 1226. Gußöfen fordern meh
dünnflüssiges Eisen .
§. 1227. Thoneisensteine sind be
Hohöfen zur Verfrischun
zur Gattirung dienlich
§. 1228. Braunsteinhältige Spat
eisensteine dienen zu Gu
öfen nicht wohl .
§. 1229. Auch als Zuschläge z
talkartigen . . .
§. 1230. Rotheisensteine fordern
Gußofen eine kleine
Menge . . . .

geschlossener Brust . . . 102
1232. Noch mehr die braun-
steinhältigen 103
1233. Schluß auf den Unter-
schied der Gußöfen, und
deren mit geschlossener
Brust 103
aa Facktische Beweise . . . 103
bb. Deren werden einige an-
geführt 104
1234. Zu St. Leonhard in Kärnten .
aa. Bei Maria Zell in Steyer-
mark 105
b. Im Bannat 106
cc. Zu Ruschitz 107
1235. Mehrere Beispiele in den
Notitzen 107
aa. Schluß das Eisen zur Guß-
waare und zur Verfri-
schung nicht auf denselben
Ofen zu erzeugen . . . 108
bb. Wenn das Gußeisen auf
eigenen oder denselben
Hohofen zu erzeugen . . 108

cc.

103
103
103
104
105
106
107
107
108
108
cc.

mit Rohgut zur Verſ
ſchung unter einem zu e
zeugen . . . .
ee. Mit Umſchmelzung d
Roheiſen auf Gußeiſen

XIV.

Von Umſchmelzung des R
zu Gußeiſen.

A.

Umſchmelzung in Guß

§. 1236. Dadurch wird das R
eiſen mehr bekohlet, u
důnnflůßiger . . .
aa. Die Vorſichten dabei
bb. Bei mehr braunſteinhä
gen Roheiſen . .
§. 1237. Das Umſchmelzen köm
wohlfeiler zu ſtehen

und Zuschlagung des Guß-
waschwerks ꝛc. 112
1238. Umschmelzungs-Probe bei dem Gußwerke unter Maria Zell 113
aa. Berechnung über Kohlen Aufwand 114
bb. Wiederholte Umschmelzungs-Probe durch längere Zeit . 116
1239. Das Quantitative der Beschickung bei der Umschmelzung 117
aa. Wird durch Versuche bald aufgefunden 118
bb. Bei mehr grellen Roheisen . 118

B.

In Reverberir Oefen.

1240. Durch Desoxidiren und Bekohlen vermittels der Flamme . 120
aa. Hierüber mangeln Erfahrungen 120
bb. Darum auch die Kenntniße der Menge wegen . . . 120

cc.

113
114
116
117
118
118
120
120
120
cc.

fremden Substanzen beg...
teten oder eines zu viel
kohlten Rohgutes sollen
nicht dienen . . .
ee. Bei dem braunsteinhäl
Rohgut . . . .
ff. Doch auch so was m
auf Vorbereitungs-Pro
Anspruch . . .
gg. In den Notitzen wer
mehrere Beispiele vorkon
§. 1241. Das Umgießen des R
eisens in Rußland .
aa. In England . . .

C.

In Stürz Oefen

§. 1242. Bezug auf Norbergs Be
aa. Beschreibung des Ofens
bb. Vergleichung mit der U
schmelzung in Hohöfen
cc. Ursache des Unterschiede

. 1243. In Cleve 137
aa. Dessen Gang 137
bb. Versuche mit Erzschmelzen . 139
cc. In Groß Brittanien . . . 140
. 1244. Vergleichung mit dem Umschmelzen in Hohöfen . . . 142

XV.

Von Wiederbenutzung des Ausschußes.

. 1245. Wird meistens nur als Rohgut zum Verfrischen verwendet 144
aa. Kann vortheilhafter benutzet werden 144
bb. Die Wege dazu 145
cc. Durch Vermischung des Gußeisens mit Roheisen und mit Eisensteinen . . . 145
dd. Wenig Gußeisen mit den Eisensteinen mitgeschmolzen genüget nicht 146

. 137
. 137
. 139
. 140
. 142
schußes.
. 144
. 144
. 145
. 145
. 146
ee.

die beste Verhältniß
an die Hand geben
§. 1246. Bezug auf die Forder
Seite 471. in dem b
männischen Journal
aa. Anmerkung hierüber
§. 1247. Norbergs Nachricht
den Oefen zu Suntü

Bayeris
Staatsbibl
Münch

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Marcher, Franz Anton <<von>>,

Beyträge zur Eisenhütten-Kunde als ein Versuch, die Eisen-Hüttenmännischen Kunst-Regeln durch Theorie und Erfahrungen näher zu berichtigen

Bd.: 1,12,1

Klagenfurt 1810

BHS I C 93-1,12,1

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10706098-9